

【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23年7月7日(2011.7.7)

【公開番号】特開2009-302222(P2009-302222A)

【公開日】平成21年12月24日(2009.12.24)

【年通号数】公開・登録公報2009-051

【出願番号】特願2008-153851(P2008-153851)

【国際特許分類】

H 01 L 21/329 (2006.01)

H 01 L 29/861 (2006.01)

【F I】

H 01 L 29/91 B

H 01 L 29/91 D

【手続補正書】

【提出日】平成23年5月20日(2011.5.20)

【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導電型の半導体基板を準備し、

前記半導体基板の表面に、前記半導体基板よりも低濃度の第1導電型の第1の半導体層を形成する工程と、

前記第1の半導体層の表面に第2導電型の第2の半導体層を形成する工程と、

前記第2の半導体層の表面を部分的に覆う第1の絶縁膜を形成する工程と、

前記第1の絶縁膜で覆われていない前記第2の半導体層の表面から前記半導体基板の中に到達するメサ溝を形成する第1のエッチング工程と、

前記第1の絶縁膜の一部が前記メサ溝の上部に張り出したひさしを形成するための、前記メサ溝に対する第2のエッチング工程と、

前記メサ溝内から前記メサ溝の外の前記第1の絶縁膜の表面に延在する第2の絶縁膜を形成する工程と、

を含むことを特徴とするメサ型半導体装置の製造方法。

【請求項2】

前記第2の絶縁膜が前記メサ溝内の前記第1の半導体層と前記第2の半導体層との接合領域を接合耐圧が確保できる厚さで被覆していることを特徴とする請求項1に記載のメサ型半導体装置の製造方法。

【請求項3】

前記第1の絶縁膜が酸化膜又は窒化膜であることを特徴とする請求項1、2のいずれかに記載のメサ型半導体装置の製造方法。

【請求項4】

前記第2の絶縁膜がポリイミドと窒化膜との積層膜からなることを特徴とする請求項1、2、3のいずれかに記載のメサ型半導体装置の製造方法。

【請求項5】

前記第2の絶縁膜が有機絶縁物からなることを特徴とする請求項1、2、3のいずれかに記載のメサ型半導体装置の製造方法。

【請求項6】

前記有機絶縁物が、ポリイミド又はエポキシ樹脂、あるいはポリイミドとエポキシ樹脂との積層膜、あるいはポリイミドと有機レジストとの積層膜であることを特徴とする請求項5に記載のメサ型半導体装置の製造方法。

【請求項7】

第1導電型の半導体基板と、

前記半導体基板の表面に接合され、前記半導体基板よりも低濃度の第1導電型の第1の半導体層と、

前記第1の半導体層の表面に接合され、前記第1の半導体層と共にPN接合部を形成する第2導電型の第2の半導体層と、

前記第2の半導体層の表面を部分的に覆う第1の絶縁膜と、

前記第1の絶縁膜で覆われていない前記第2の半導体層の表面から前記半導体基板の中に到達するメサ溝と、

前記第1の絶縁膜の一部が前記メサ溝の上部に張り出すように形成されたひさしと、

前記メサ溝内から前記メサ溝の外の前記第1の絶縁膜の表面に延在する第2の絶縁膜と、を備えることを特徴とするメサ型半導体装置。

【請求項8】

前記PN接合部を被覆する前記第2の絶縁膜が所定の耐圧を確保できる厚さで形成されることを特徴とする請求項7に記載のメサ型半導体装置。

【請求項9】

前記第1の絶縁膜が酸化膜又は窒化膜であることを特徴とする請求項7、8のいずれかに記載のメサ型半導体装置。

【請求項10】

前記第2の絶縁膜がポリイミドと窒化膜との積層膜からなることを特徴とする請求項7、8、9のいずれかに記載のメサ型半導体装置。

【請求項11】

前記第2の絶縁膜が有機絶縁物からなることを特徴とする請求項7、8、9のいずれかに記載のメサ型半導体装置。

【請求項12】

前記有機絶縁物が、ポリイミド又はエポキシ樹脂、あるいはポリイミドとエポキシ樹脂との積層膜、あるいはポリイミドと有機レジストとの積層膜であることを特徴とする請求項11に記載のメサ型半導体装置。

【手続補正2】

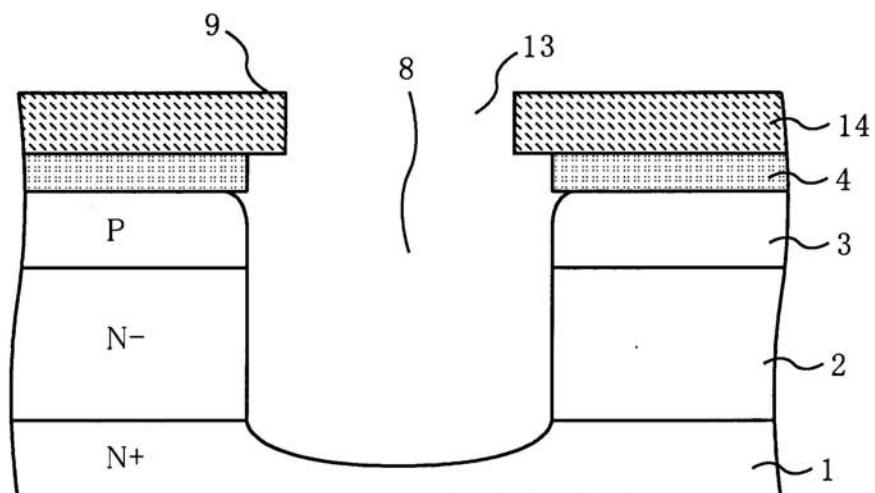
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図10】



13 : 開口部

14 : 第3の絶縁膜