

【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6月25日(2009.6.25)

【公開番号】特開2007-13128(P2007-13128A)

【公開日】平成19年1月18日(2007.1.18)

【年通号数】公開・登録公報2007-002

【出願番号】特願2006-151079(P2006-151079)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/02 (2006.01)

H 0 1 L 27/12 (2006.01)

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

G 0 6 K 19/077 (2006.01)

G 0 6 K 19/07 (2006.01)

【F I】

H 0 1 L 27/12 B

H 0 1 L 29/78 6 2 7 D

H 0 1 L 29/78 6 2 7 B

G 0 6 K 19/00 K

G 0 6 K 19/00 H

【手続補正書】

【提出日】平成21年5月2日(2009.5.2)

【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】

基板上に金属膜を形成し、

前記金属膜に一酸化二窒素雰囲気下又は一酸化二窒素とアルゴンとの混合気体雰囲気下でプラズマ処理を行うことによって前記金属膜の表面に金属酸化膜を形成し、

前記金属酸化膜上に素子形成層を形成し、

前記素子形成層を覆って絶縁膜を形成し、

前記絶縁膜および素子形成層に開口部を形成し、

前記開口部にエッチング剤を導入して前記金属膜および前記金属酸化膜を除去し、

前記基板から前記素子形成層を剥離することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 2】

基板上に金属膜を形成し、

前記金属膜に一酸化二窒素雰囲気下又は一酸化二窒素とアルゴンとの混合気体雰囲気下でプラズマ処理を行うことによって前記金属膜の表面に金属酸化膜を形成し、

前記金属酸化膜上に素子形成層を形成し、

前記素子形成層を覆って絶縁膜を形成し、

前記絶縁膜および素子形成層に開口部を形成し、

前記開口部にエッチング剤を導入して前記金属膜および前記金属酸化膜の少なくとも一部を残して除去し、

前記基板から前記素子形成層を剥離することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項 3】

基板上に金属膜を形成し、
前記金属膜に一酸化二窒素雰囲気下又は一酸化二窒素とアルゴンとの混合気体雰囲気下で
プラズマ処理を行うことによって前記金属膜の表面に金属酸化膜を形成し、大気に曝され
ることなく連続的に前記金属酸化膜上に第１の絶縁膜を形成し、
前記第１の絶縁膜上に素子形成層を形成し、
前記素子形成層を覆って第２の絶縁膜を形成し、
前記第２の絶縁膜および素子形成層に開口部を形成し、
前記開口部にエッチング剤を導入して前記金属膜および前記金属酸化膜を除去し、
前記基板から前記素子形成層を剥離することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項４】

基板上に金属膜を形成し、
前記金属膜に一酸化二窒素雰囲気下又は一酸化二窒素とアルゴンとの混合気体雰囲気下で
プラズマ処理を行うことによって前記金属膜の表面に金属酸化膜を形成し、大気に曝され
ることなく連続的に前記金属酸化膜上に第１の絶縁膜を形成し、
前記第１の絶縁膜上に素子形成層を形成し、
前記素子形成層を覆って第２の絶縁膜を形成し、
前記第２の絶縁膜および素子形成層に開口部を形成し、
前記開口部にエッチング剤を導入して前記金属膜および前記金属酸化膜の少なくとも一部
を残して除去し、
前記基板から前記素子形成層を剥離することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項５】

基板上に金属膜を形成し、
前記金属膜に一酸化二窒素雰囲気下又は一酸化二窒素とアルゴンとの混合気体雰囲気下で
プラズマ処理を行うことによって前記金属膜の表面に金属酸化膜を形成し、前記金属酸化
膜上に第１の絶縁膜を形成し、前記第１の絶縁膜上に半導体膜を有する素子形成層を形成
し、
前記素子形成層を覆って第２の絶縁膜を形成し、
前記第２の絶縁膜および前記素子形成層に開口部を形成し、
前記開口部にエッチング剤を導入して前記金属膜および前記金属酸化膜を除去し、
前記基板から前記素子形成層を剥離し、
積層する前記金属酸化膜、前記第１の絶縁膜、及び前記半導体膜は大気に曝されることな
く連続的に形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項６】

基板上に金属膜を形成し、
前記金属膜に一酸化二窒素雰囲気下又は一酸化二窒素とアルゴンとの混合気体雰囲気下で
プラズマ処理を行うことによって前記金属膜の表面に金属酸化膜を形成し、前記金属酸化
膜上に第１の絶縁膜を形成し、前記第１の絶縁膜上に半導体膜を有する素子形成層を形成
し、
前記素子形成層を覆って第２の絶縁膜を形成し、
前記第２の絶縁膜および前記素子形成層に開口部を形成し、
前記開口部にエッチング剤を導入して前記金属膜および前記金属酸化膜の少なくとも一部
を残して除去し、
前記基板から前記素子形成層を剥離し、
積層する前記金属酸化膜、前記第１の絶縁膜、及び前記半導体膜は大気に曝されることな
く連続的に形成することを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項７】

請求項１乃至請求項６のいずれか一項において、
前記金属膜は、タングステン（W）、モリブデン（Mo）、チタン（Ti）、タンタル（
Ta）、ニオブ（Nb）、ニッケル（Ni）、コバルト（Co）、ジルコニウム（Zr）
、亜鉛（Zn）、ルテニウム（Ru）、ロジウム（Rh）、鉛（Pb）、オスミウム（O

s)、イリジウム(Ir)から選択された元素または前記元素を主成分とする合金材料若しくは化合物材料を用いることを特徴とする半導体装置の作製方法。