

【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20年8月7日(2008.8.7)

【公開番号】特開2006-80495(P2006-80495A)

【公開日】平成18年3月23日(2006.3.23)

【年通号数】公開・登録公報2006-012

【出願番号】特願2005-225305(P2005-225305)

【国際特許分類】

H 0 1 L 21/336 (2006.01)

H 0 1 L 29/786 (2006.01)

H 0 1 L 21/288 (2006.01)

H 0 1 L 29/423 (2006.01)

H 0 1 L 29/49 (2006.01)

H 0 1 L 21/20 (2006.01)

H 0 1 L 27/08 (2006.01)

H 0 1 L 21/8234 (2006.01)

H 0 1 L 27/088 (2006.01)

G 0 2 F 1/1368 (2006.01)

G 0 3 F 7/20 (2006.01)

H 0 1 L 21/322 (2006.01)

【 F I 】

H 0 1 L 29/78 6 2 7 Z

H 0 1 L 29/78 6 2 7 G

H 0 1 L 29/78 6 1 6 K

H 0 1 L 29/78 6 1 6 L

H 0 1 L 29/78 6 2 7 C

H 0 1 L 29/78 6 1 2 C

H 0 1 L 21/288 Z

H 0 1 L 29/58 G

H 0 1 L 21/20

H 0 1 L 27/08 3 3 1 E

H 0 1 L 27/08 1 0 2 C

H 0 1 L 27/08 1 0 2 D

G 0 2 F 1/1368

G 0 3 F 7/20 5 0 5

H 0 1 L 21/322 P

H 0 1 L 21/322 G

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月20日(2008.6.20)

【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】半導体装置の作製方法

【手続補正 2】

【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】

絶縁表面上にゲート電極を形成し、

前記ゲート電極上にゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜上に第 1 の半導体層を形成し、

前記第 1 の半導体層に触媒元素を添加し加熱した後、前記第 1 の半導体層上にリン、窒素、ヒ素、アンチモン、及びビスマスのいずれかを有する第 2 の半導体層を形成し、

前記第 1 の半導体層及び前記第 2 の半導体層を加熱した後、前記第 2 の半導体層に接する第 1 の導電層を液滴吐出法により形成し、

前記第 1 の導電層及び前記第 2 の半導体層の一部をエッチングして、第 2 の導電層及びソース領域及びドレイン領域を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 2】

絶縁表面上にゲート電極を形成し、

前記ゲート電極上にゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜上に第 1 の半導体層を形成し、

前記第 1 の半導体層に触媒元素を添加し加熱した後、前記第 1 の半導体層上にリン、窒素、ヒ素、アンチモン、及びビスマスのいずれかを有する第 2 の半導体層を形成し、

前記第 2 の半導体層に、ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノンから選ばれた一種または複数種を添加し、

前記第 1 の半導体層及び前記第 2 の半導体層を加熱した後、前記第 2 の半導体層に接する第 1 の導電層を液滴吐出法により形成し、

前記第 1 の導電層及び前記第 2 の半導体層の一部をエッチングして、第 2 の導電層及びソース領域及びドレイン領域を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 3】

絶縁表面上にゲート電極を形成し、

前記ゲート電極上にゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜上に第 1 の半導体層を形成し、

前記第 1 の半導体層に触媒元素を添加し加熱した後、前記第 1 の半導体層上にヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノンのいずれかを有する第 2 の半導体層を形成し、

前記第 1 の半導体層及び前記第 2 の半導体層を加熱した後、前記第 2 の半導体層を除去し、

前記第 1 の半導体層に接してリン、窒素、ヒ素、アンチモン、及びビスマスのいずれかを有する第 3 の半導体層を形成し、

前記第 3 の半導体層に接する第 1 の導電層を液滴吐出法により形成し、前記第 1 の導電層及び前記第 3 の半導体層の一部をエッチングして、第 2 の導電層及びソース領域及びドレイン領域を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 4】

絶縁表面上にゲート電極を形成し、

前記ゲート電極上にゲート絶縁膜を形成し、

前記ゲート絶縁膜上に第 1 の半導体層を形成し、

前記第 1 の半導体層に触媒元素を添加し加熱した後、前記第 1 の半導体層上にヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノンのいずれかを有する第 2 の半導体層を形成し、

前記第 1 の半導体層及び前記第 2 の半導体層を加熱した後、前記第 2 の半導体層を除去し、

前記第 1 の半導体層にリン、窒素、ヒ素、アンチモン、及びビスマスのいずれかを添加してソース領域及びドレイン領域を形成し、

前記ソース領域及び前記ドレイン領域に接する第１の導電層を液滴吐出法により形成し

、

前記第１の導電層の一部をエッチングして、第２の導電層を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５】

請求項１乃至請求項４のいずれか一において、

前記ゲート電極は、前記絶縁表面上に導電膜を形成し、

前記導電膜上に感光性樹脂を吐出又は塗布し、

前記感光性樹脂の一部にレーザ光を照射してマスクを形成した後、前記マスクを用いて前記導電膜をエッチングして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】

請求項１乃至請求項５のいずれか一において、

前記ゲート電極は、耐熱性を有する導電層で形成されてい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５のいずれか一において、

前記ゲート電極は、タングステン、モリブデン、ジルコニウム、ハフニウム、ビスマス、ニオブ、タンタル、クロム、コバルト、ニッケル、白金、リンを含有する結晶性珪素膜、酸化インジウムスズ、酸化亜鉛、酸化インジウム亜鉛、ガリウムを添加した酸化亜鉛、又は酸化珪素を含む酸化インジウムスズで形成されることを特徴とする半導体装置の作製方法。

【請求項８】

請求項１乃至請求項７のいずれか一において、

前記触媒元素は、タングステン、モリブデン、ジルコニウム、ハフニウム、ビスマス、ニオブ、タンタル、クロム、コバルト、ニッケル、及び白金から選ばれる一つ又は複数であることを特徴とする半導体装置の作製方法。