【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22年6月17日(2010.6.17)

【公開番号】特開2007-318108(P2007-318108A)
【公開日】平成19年12月6日(2007.12.6)
【年通号数】公開・登録公報2007-047
【出願番号】特願2007-115522(P2007-115522)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｌ　29/786　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/76　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　21/8247　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　27/115　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　29/788　(2006.01)
Ｈ０１Ｌ　29/792　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｌ　29/78　６２１
Ｈ０１Ｌ　29/78　６１３Ｂ
Ｈ０１Ｌ　21/76
Ｈ０１Ｌ　27/10　４３４
Ｈ０１Ｌ　29/78　３７１

【手続補正書】
【提出日】平成22年4月23日(2010.4.23)
【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】半導体装置
【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】
絶縁表面を有する基板を有し、
前記絶縁表面上の全面に素子分離領域及び素子領域を含む半導体層を有し、
前記素子領域はソース領域、ドレイン領域及びチャネル形成領域を含み、
前記素子分離領域及び前記素子領域は接しており、
前記素子分離領域は第１の不純物元素及び第２の不純物元素を含み、
前記第１の不純物元素は酸素、窒素、及び炭素のうち少なくとも一種以上であり、
前記第２の不純物元素は前記ソース領域及び前記ドレイン領域と逆の導電型を前記素子分離領域に付与する不純物元素であり、
前記素子分離領域は前記チャネル形成領域より結晶性が低いことを特徴とする半導体装置。
【請求項２】
請求項１において、
前記素子分離領域及び前記素子領域上に絶縁層を有し、

前記絶縁層上に導電層を有し、前記導電層は前記絶縁層を介して前記素子分離領域及び前記素子領域上に亘って設けられることを特徴とする半導体装置。
【請求項３】
絶縁表面を有する基板を有し、
前記絶縁表面上の全面に素子分離領域、前記素子分離領域を介して隣接する第１の素子領域、及び第２の素子領域を含む半導体層を有し、
前記第１の素子領域は第１のソース領域、第１のドレイン領域及び第１のチャネル形成領域を含み、
前記第２の素子領域は第２のソース領域、第２のドレイン領域及び第２のチャネル形成領域を含み、
前記第１のソース領域、前記第１のドレイン領域、前記第２のソース領域、及び前記第２のドレイン領域は同じ導電型であり、
前記素子分離領域は第１の不純物元素及び第２の不純物元素を含み、
前記第１の不純物元素は酸素、窒素、及び炭素のうち少なくとも一種以上であり、
前記第２の不純物元素は前記第１のソース領域、前記第１のドレイン領域、前記第２のソース領域、及び前記第２のドレイン領域と逆の導電型を前記素子分離領域に付与する不純物元素であり、
前記素子分離領域は前記第１のチャネル形成領域及び前記第２のチャネル形成領域より結晶性が低いことを特徴とする半導体装置。
【請求項４】
請求項３において、
前記素子分離領域、前記第１の素子領域及び前記第２の素子領域上に絶縁層を有し、
前記絶縁層上に導電層を有し、前記導電層は前記絶縁層を介して前記素子分離領域及び前記第１の素子領域、又は前記素子分離領域及び前記第２の素子領域上に亘って設けられることを特徴とする半導体装置。
【請求項５】
請求項１乃至４のいずれか一項において、
前記素子分離領域に含まれる前記第１の不純物元素の濃度は、1×10^{20} cm^{-3}以上4×10^{22} cm^{-3}未満であることを特徴とする半導体装置。
【請求項６】
請求項１乃至５のいずれか一項において、
前記素子分離領域は希ガス元素を含むことを特徴とする半導体装置。
【請求項７】
絶縁表面を有する基板を有し、
前記絶縁表面上の全面に第１の素子分離領域、前記第１の素子分離領域を介して隣接する第１の素子領域、第２の素子分離領域、及び前記第２の素子分離領域を介して隣接する第２の素子領域を含む半導体層を有し、
前記第１の素子分離領域は前記第２の素子分離領域と接しており、
前記第１の素子領域は第１のソース領域、第１のドレイン領域及び第１のチャネル形成領域を含み、
前記第２の素子領域は第２のソース領域、第２のドレイン領域及び第２のチャネル形成領域を含み、
前記第１のソース領域及び前記第１のドレイン領域はｎ型の不純物領域であり、
前記第２のソース領域及び前記第２のドレイン領域はｐ型の不純物領域であり、
前記第１の素子分離領域は酸素、窒素、及び炭素のうち少なくとも一種以上の第１の不純物元素及びｐ型を前記第１の素子分離領域に付与する不純物元素を含み、
前記第２の素子分離領域は前記第１の不純物元素及びｎ型を前記第２の素子分離領域に付与する不純物元素を含み、
前記第１の素子分離領域及び前記第２の素子分離領域は前記第１のチャネル形成領域及び前記第２のチャネル形成領域より結晶性が低いことを特徴とする半導体装置。

【請求項８】
請求項７において、
前記第１の素子領域、前記第１の素子分離領域、前記第２の素子分離領域、及び前記第２の素子領域上に絶縁層を有し、
前記絶縁層上に導電層を有し、前記導電層は前記絶縁層を介して前記第１の素子領域、前記第１の素子分離領域、前記第２の素子分離領域、及び前記第２の素子領域上に亘って設けられることを特徴とする半導体装置。
【請求項９】
請求項７又は８において、
前記第１の素子分離領域及び前記第２の素子分離領域に含まれる前記第１の不純物元素の濃度は、$1\times10^{20}cm^{-3}$以上$4\times10^{22}cm^{-3}$未満であることを特徴とする半導体装置。
【請求項１０】
請求項７乃至９のいずれか一項において、
前記第１の素子分離領域及び前記第２の素子分離領域は希ガス元素を含むことを特徴とする半導体装置。