

【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 3 部門第 1 区分
 【発行日】平成20年9月18日(2008.9.18)

【公開番号】特開2003-81697(P2003-81697A)
 【公開日】平成15年3月19日(2003.3.19)
 【出願番号】特願2001-273245(P2001-273245)
 【国際特許分類】

C 3 0 B 29/38 (2006.01)

H 0 1 L 21/205 (2006.01)

H 0 1 S 5/343 (2006.01)

【F I】

C 3 0 B 29/38 D

H 0 1 L 21/205

H 0 1 S 5/343 6 1 0

【手続補正書】
 【提出日】平成20年8月6日(2008.8.6)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】特許請求の範囲
 【補正方法】変更
 【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基板の一主面上に成長された第 1 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層をパターニングすることによりストライプ形状の種結晶を形成し、この種結晶を用いて上記基板上に第 2 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層を横方向成長させ、この際、互いに隣接する少なくとも一対の上記種結晶から横方向成長した上記第 2 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層が会合していない領域を有するようにした窒化物系 III - V 族化合物半導体基板を用い、この窒化物系 III - V 族化合物半導体基板上に、素子構造を形成する第 3 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層を成長させるようにした半導体装置の製造方法。

【請求項 2】 上記窒化物系 III - V 族化合物半導体基板は、上記種結晶が第 1 の間隔で周期的に形成されている第 1 の領域と、上記種結晶が上記第 1 の間隔より大きい第 2 の間隔で形成されている第 2 の領域とを有する請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 3】 上記第 1 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層および上記第 2 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層は GaN 層である請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 4】 上記種結晶は 1 - 1 0 0 方向に互いに平行に延在するストライプ形状を有する請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 5】 上記基板は窒化物系 III - V 族化合物半導体と異なる物質からなる請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 6】 上記基板はサファイアからなる請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 7】 上記半導体装置は半導体発光素子である請求項 1 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 8】 基板の一主面上に第 1 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層を成長させる工程と、

上記第 1 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層をパターニングすることによりストライプ形状の種結晶を形成し、この種結晶を用いて上記基板上に第 2 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層を横方向成長させ、この際、互いに隣接する少なくとも一対の上記種結晶から横方向成長した上記第 2 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層が会合していない領域を有するようにした窒化物系 III - V 族化合物半導体基板を用い、この窒化物系 III - V 族化合物半導体基板上に、素子構造を形成する第 3 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層を成長させるようにした半導体装置の製造方法。

イブ形状の種結晶を形成し、この際、第 1 の領域では上記種結晶が第 1 の間隔で周期的に形成され、第 2 の領域では上記種結晶が上記第 1 の間隔より大きい第 2 の間隔で形成されるようにする工程と、

上記種結晶を用いて上記基板上に第 2 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層を横方向成長させる工程と、

上記第 2 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層上に、素子構造を形成する窒化物系 III - V 族化合物半導体層を成長させる工程とを有する半導体装置の製造方法。

【請求項 9】 上記第 1 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層および上記第 2 の窒化物系 III - V 族化合物半導体層は GaN 層である請求項 8 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 10】 上記種結晶は 1 - 100 方向に互いに平行に延在するストライプ形状を有する請求項 8 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 11】 上記基板は窒化物系 III - V 族化合物半導体と異なる物質からなる請求項 8 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 12】 上記基板はサファイアからなる請求項 8 記載の半導体装置の製造方法。

【請求項 13】 上記半導体装置は半導体発光素子である請求項 8 記載の半導体装置の製造方法。