

【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19年3月1日(2007.3.1)

【公開番号】特開2004-297070(P2004-297070A)
 【公開日】平成16年10月21日(2004.10.21)
 【年通号数】公開・登録公報2004-041
 【出願番号】特願2004-92271(P2004-92271)
 【国際特許分類】

H O 1 L 21/205 (2006.01)

【F I】

H O 1 L 21/205

【手続補正書】

【提出日】平成19年1月15日(2007.1.15)

【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】

平坦な表面を有する結晶質基板を提供することと、

平坦な表面上に、I I I族窒化物の第1の層であって、単一極性であり、基板の一部を露出する孔または溝のパターンを有する第1の層を形成することと、

次いで、第1の層と基板の露出部の上に第2のI I I族窒化物の第2の層をエピタキシャル成長させること、ただし第1および第2のI I I族窒化物が異なる合金組成物を有することと、

溶液が、前記基板上の第2の層の部分とは異なるように、前記第1の層上の第2の層の部分をエッチングするように、第2の層を塩基の溶液に曝して、第2層を機械的にパターン形成することを含む方法。

【請求項2】

前記単一極性がI I I族金属極性である請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記エピタキシャル成長を実施することによって、第2のI I I族窒化物の1種の極性を第1のI I I族窒化物の上に形成し、第2のI I I族窒化物の反対の極性を基板の露出部の上に形成する請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記第2の層が第1および第2領域からなり、第1の領域が基板の露出部に配置されており、前記第2の領域が前記第1の層上に配置されており、前記曝すことにより前記第1および第2領域の一方にピラミッドが形成され、第1および第2領域の他方に平滑な層が形成される請求項1に記載の方法。

【請求項5】

前記曝すことによって、第2のI I I族窒化物の第2の層の中に柱状孔または溝のアレイが形成される請求項1に記載の方法。

【請求項6】

平坦な表面を備える結晶質基板と、

表面の一部の上に配置された複数のピラミッド状のフィールド・エミッターと、

表面上の別の部分に配置された第1のI I I族窒化物層とを含む装置であって、

前記フィールド・エミッターが第2のI I I族窒化物を含み、

第 2 の I I I 族窒化物半導体の層が、前記第 1 の I I I 族窒化物層の上にあり、ピラミッド状の表面構造をもたず、

前記第 1 および第 2 の I I I 族窒化物が、異なる合金組成物を有する装置。

【請求項 7】

前記第 1 の I I I 族窒化物がアルミニウムを含み、前記第 2 の I I I 族窒化物がガリウムを含む請求項 6 に記載の装置。

【請求項 8】

前記ピラミッド状のフィールド・エミッターによって放出された電子を受容するように配置された蛍光スクリーンと、

前記第 2 の I I I 族窒化物層と前記蛍光スクリーンの間に配置された複数のゲート電極とをさらに含む請求項 6 に記載の装置。

【請求項 9】

平坦な表面を有する結晶質基板と、

平坦な表面上に配置された機械的にパターン形成された第 1 の I I I 族窒化物層と、

機械的にパターン形成された第 1 の I I I 族窒化物層の上に配置され、約 2 μ m 又はそれ以上の厚さを有しており、その中に柱状孔または溝のパターンを有する第 2 の I I I 族窒化物層とを含む装置であって、

前記柱状孔または溝は規則的な列を形成しており、

前記第 1 および第 2 の I I I 族窒化物が異なる合金組成物を有する装置。

【請求項 10】

少なくともいくつかの孔または溝の底面が平坦な表面に接触する請求項 9 に記載の装置

。