

【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17年10月6日(2005.10.6)

【公開番号】特開2004-152787(P2004-152787A)

【公開日】平成16年5月27日(2004.5.27)

【年通号数】公開・登録公報2004-020

【出願番号】特願2002-312959(P2002-312959)

【国際特許分類第7版】

H 01 L 31/04

H 01 L 31/08

H 01 L 51/10

【F I】

H 01 L 31/04 D

H 01 L 31/08 T

【手続補正書】

【提出日】平成17年5月23日(2005.5.23)

【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】

第1の電極と、該第1の電極と電気的に接続されたナノチューブと、ナノチューブを埋設した半導体層と、該半導体層と電気的に接続され、かつ、前記ナノチューブと接していない第2の電極から構成され、前記ナノチューブは第1の電極と接するナノチューブの支持層に植設されていることを特徴とする半導体素子。

【請求項2】

半導体層が、電子供与性材料と電子受容性材料の両方の材料から構成されることを特徴とする請求項1記載の半導体素子。

【請求項3】

半導体層がナノチューブに対してショットキー接合を形成することを特徴とする請求項1記載の半導体素子。

【請求項4】

半導体層が該半導体層とショットキー接合を形成する材料を介してナノチューブと接していることを特徴とする請求項1記載の半導体素子。

【請求項5】

第1の電極と、該第1の電極と電気的に接続された第1ナノチューブと、第2の電極と、該第2の電極と電気的に接続された第2ナノチューブと、前記第1ナノチューブおよび第2ナノチューブを埋設した半導体層とからなる半導体素子であって、前記第1ナノチューブと、前記第2ナノチューブとは接触していないことを特徴とする半導体素子。

【請求項6】

第1ナノチューブを植設し、かつ、第1の電極と接する第1の支持層、又は、第2ナノチューブを植設し、かつ、第2の電極と接する第2の支持層を備えたことを特徴とする請求項5記載の半導体素子。

【請求項7】

半導体層が、電子供与性材料と電子受容性材料の両方の材料から構成されることを特徴とする請求項5または6記載の半導体素子。

【請求項 8】

半導体層がナノチューブに対してショットキー接合を形成することを特徴とする請求項5または6記載の半導体素子。

【請求項 9】

半導体層が該半導体層とはショットキー接合を形成する材料を介してナノチューブと接していることを特徴とする請求項5または6記載の半導体素子。

【請求項 10】

請求項1～9のいずれかに記載の半導体素子の製造方法においてナノチューブが電気泳動法を用いて電極又は支持層に植設される工程を含むことを特徴とする前記半導体素子の製造方法。

【請求項 11】

請求項1～9のいずれかに記載の半導体素子の製造方法において半導体層がモノマーからの重合により形成される工程を含むことを特徴とする前記半導体素子の製造方法。

【請求項 12】

請求項1～9のいずれかに記載の半導体素子の製造方法において半導体層が微粒子を出発材料として形成される工程を含むことを特徴とする前記半導体素子の製造方法。