

【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4月7日(2005.4.7)

【公開番号】特開2004-247323(P2004-247323A)
 【公開日】平成16年9月2日(2004.9.2)
 【年通号数】公開・登録公報2004-034
 【出願番号】特願2002-318469(P2002-318469)
 【国際特許分類第7版】

H 0 1 L 21/28

H 0 1 L 33/00

【F I】

H 0 1 L 21/28 3 0 1 B

H 0 1 L 33/00 E

【手続補正書】

【提出日】平成16年4月14日(2004.4.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

XRD測定結果を表1、表2に示した。表1はPt、表2はNiの場合である。スペクトルは掲載しないが、PtおよびNi共に(111)、(222)以外のピークは観測されなかった。表1、表2から見られるように(111)の強度及び半値幅において、本実施例と比較例1および比較例2に大きな差が現れている。例えば、Ptの場合において、GaN基板の温度を300で蒸着した場合(本実施例)の場合、(111)のピーク強度が98534で、その半値幅が0.4°であったのに対し、比較例1(室温形成)では、各々、3666、2.5°、比較例2(室温形成300熱処理)では、32061、2.5°であり、同じ300の熱を加える場合にも、形成時と形成後では大きな差となって現れる結果となった。Niの場合も同様であり、基板を加熱して形成することにより結晶の(111)配向が強くなっていること、即ち、単結晶の占有率が多くなったことがわかる。なお、Pt、Niにおいて、(111)配向性が強くなるのは、Pt、Niが共に面心立方構造(fcc)のためと考えられる。ちなみに体心立方構造(bcc)の場合は、(100)配向性が強くなると予測される。

【表1】

	Pt(111)強度	Pt(111)半値幅
本発明(基板加熱蒸着)	98534	0.4°
比較例1(室温蒸着)	3666	2.5°
比較例2(室温蒸着→加熱)	32061	2.2°

【表 2】

	Ni(111)強度	Ni(111)半値幅
本発明(基板加熱蒸着)	19998	0.5°
比較例1(室温蒸着)	3135	1.7°
比較例2(室温蒸着→加熱)	5473	1.1°

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図面の簡単な説明】

【図 1】

金属 / 半導体界面の電流輸送機構。

【図 2】

評価用の Marlow - Das 型 フォトリソグラフィパターン。

【図 3】

Pt の場合の I - V 特性図。

【図 4】

Ni の場合の I - V 特性図。

【図 5】 金属膜の (111) ピーク強度と接触抵抗値 R_0 の値の関係図。