

(51)Int.Cl.

F I

H 0 1 S	5/323	(2006.01)	H 0 1 S	5/323	6 1 0
H 0 1 L	21/3065	(2006.01)	H 0 1 L	21/302	1 0 5 B
H 0 1 L	21/306	(2006.01)	H 0 1 L	21/306	B
H 0 1 L	33/00	(2006.01)	H 0 1 L	33/00	C

請求項の数8 (全12頁)

(21)出願番号 特願2003-74966(P2003-74966)
 (22)出願日 平成15年3月19日(2003.3.19)
 (65)公開番号 特開2004-006718(P2004-6718A)
 (43)公開日 平成16年1月8日(2004.1.8)
 審査請求日 平成16年11月17日(2004.11.17)
 (31)優先権主張番号 特願2002-85085(P2002-85085)
 (32)優先日 平成14年3月26日(2002.3.26)
 (33)優先権主張国 日本国(JP)

早期審査対象出願

(73)特許権者 000001889
 三洋電機株式会社
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 (74)代理人 100133514
 弁理士 寺山 啓進
 (74)代理人 100122910
 弁理士 三好 広之
 (72)発明者 戸田 忠夫
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 三洋電機株式会社内
 (72)発明者 畑 雅幸
 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
 三洋電機株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】窒化物系半導体素子

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ウルツ鉱構造を有するn型の窒化物系半導体層および窒化物系半導体基板のいずれかからなる第1半導体層と、

前記第1半導体層の裏面上に形成されたn側電極とを備え、

前記第1半導体層の前記n側電極との界面近傍における転位密度は、 $1 \times 10^9 \text{ cm}^{-2}$

以下であり、

前記n側電極と前記第1半導体層との界面において、 0.05 cm^2 以下のコンタクト抵抗を有する、窒化物系半導体素子。

【請求項2】

前記第1半導体層の前記n側電極との界面近傍における転位密度が、 $1 \times 10^6 \text{ cm}^{-2}$ 以下であることを特徴とする請求項1に記載の窒化物系半導体素子。

【請求項3】

前記第1半導体層の前記n側電極との界面近傍における電子キャリア濃度は、 $1 \times 10^{17} \text{ cm}^{-3}$ 以上である、請求項1または2に記載の窒化物系半導体素子。

【請求項4】

前記第1半導体層の裏面は、前記第1半導体層の窒素面を含む、請求項1～3のいずれか1項に記載の窒化物系半導体素子。

【請求項5】

前記第1半導体層は、所定の厚さになるまで裏面側が加工された層であることを特徴と