

「京大発のFLOSFIA 酸化ガリウム用いたSBDの試作に成功」

※電波新聞社の許諾により転載

京都大学発のベンチャ

のGa<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SBDを試

、FLOSFIA(フ

作できた。オン抵抗0・

ロスフィア、京都市西京

1mΩ平方センチとSiC

区、人羅俊実社長)は新

い。成膜の面積積化、低

材料の酸化ガリウム(G

コスト化とともに、装置

a<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)を用いたショット

の小型化、高いスループ

トキーバリアダイオード

ットを実現できる。ミス

(SBD)の試作に成功し

トCVDのこれらの強み

た。オン抵抗0・1mΩ平

を生かし、3-5年後に

方々での世

装置販売や各種酸化膜の

界最小の超

成膜受託事業にも乗り出

低損失を実現。TO22

す考え。

Oパッケージに実装して

また、独自のミストC

SiC-SBDと同等の

V D法で新規半導体材料

13・9度/Wの熱抵抗値

のランダム構造酸化イ

が得られ、5Aの電流を

リジウム(α- $\text{Ir}_2\text{O}_3$ )

流せることを確認した。

の作製に成功し、良質な

今回の開発成果を基

p層として機能すること

して、国内半導体メーカ

を世界で初めて実証。

ーにウエハー工程、組み

層特性のホール効果も2

立て工程の協力を得なが

・3平方センチ/Vsの高

ら600・650V耐圧

いホール移動度を測定確

で5A以上の電流を流せ

認できていることから、

るGa<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SBDを18

Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を用いたパワ

年に量産する予定。パワ

トランジスタも製品化

コンのグローバル仕様の

する計画。

ACアダプタやパソコン

事業領域を300V以

ン、汎用スイッチング電

下の低耐圧市場のほか、

源の力率改善(PFC)

電、太陽光発電用パワコ

回路用に供給していく。

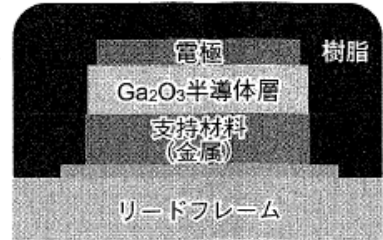
ンなどの電力変換器用に

事業領域を300V以

も供給していく。

酸化ガリウム用いた SBDの試作に成功

試作したGa<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SBD の構造図



のGa<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SBDを試作できた。オン抵抗0・1mΩ平方センチとSiC-SBDの0・7mΩ平方センチに比べ86%低減。世界トップデータの超低損失特性を得た。試作したGa<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SBDチップをTO220パッケージに実装し、SiCの12・5度/Wとほぼ同等の13・9度/Wの熱抵抗値が得られることを確認した。また、130pFの静電容量がとれ、スイッチング損失がシリコン(Si)-SBDより少くないことも実証できた。成膜に使用したミストCVD法はミストの状態を成膜室に供給し、非真空で成膜する。様々な成膜が可能でドーパント、混晶への展開も広く、原料の安全性も高い。成膜の面積積化、低コスト化とともに、装置の小型化、高いスループットを実現できる。ミストCVDのこれらの強みを生かし、3-5年後に装置販売や各種酸化膜の成膜受託事業にも乗り出す考え。

また、独自のミストCVD法で新規半導体材料のランダム構造酸化イリジウム(α- $\text{Ir}_2\text{O}_3$ )の作製に成功し、良質なp層として機能することを確認した。p層特性のホール効果も2・3平方センチ/Vsの高いホール移動度を測定確認できていることから、Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>を用いたパワートランジスタも製品化する計画。

事業領域を300V以下の低耐圧市場のほか、600V・1200Vの電極を付けた厚み10ミリの角チップ