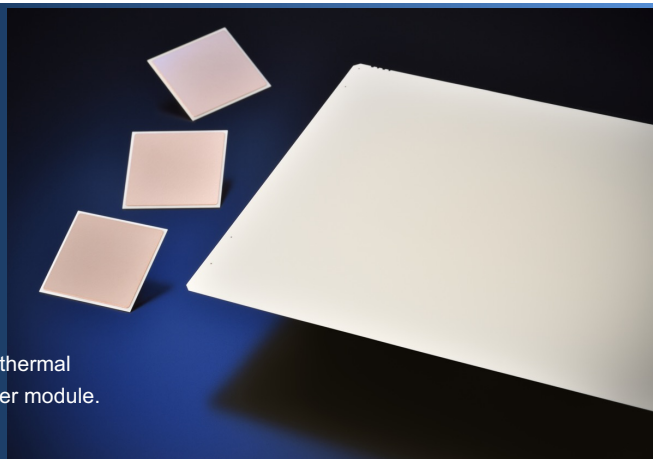


パワー半導体モジュール用 窒化ケイ素基板

Silicon Nitride Substrate for Power Module

高強度・熱伝導性に優れパワーモジュールのパワー密度向上と信頼性向上

Silicon Nitride Substrate having high bending strength, fracture toughness and thermal Conductivity contribute to improvement of power density and reliability for power module.



概要 Overview

優れた機械強度と高熱伝導性を両立

Having high bending strength, fracture toughness and thermal conductivity

厚銅貼が可能

Thicker Cu can be bonded on the Silicon Nitride Substrate

パワーモジュールの小型化、信頼性向上に貢献

Silicon Nitride Substrate contribute to reduce size and improve reliability of power module.

用途
Applications

パワーモジュール
Power Module
インバーター
Inverter

特徴 Feature

- ・熱伝導率(130W/m・K)と機械的強度(700MPa)に優れており
IGBT、SiCなどの大電力半導体の高信頼性が要求される絶縁基板に最適

This is an insulating substrate for power module. It features excellent thermal conductivity (130 W/m・K) and mechanical strength (700 MPa) . It is suitable for use as insulating substrate for high-power semiconductors, such as IGBTs and SiC, which require high reliability

基礎特性

Basic characteristics

Item	Unit	高熱伝導材 Si ₃ N ₄	従来品 Si ₃ N ₄	窒化アルミ基板 AlN	酸化アルミ基板 Al ₂ N ₄
曲げ強度 Bending Strength	MPa	700	700	300 - 500	250
破壊靱性 Fracture toughness	MPa・m ^{1/2}	6.5	6.5	2.0 - 3.0	3.5
熱伝導率 Thermal conductivity	W/m・K	130	90	180	24
熱膨張係数 Thermal expansion coefficient	ppm/K	2.5	2.5	4.8	7.2
体積低効率 Volume resistivity	Ω・m	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²
絶縁耐圧 Dielectric strength	kV/mm	≧ 18	18	17 - 37	13
誘電率 Dielectric constant (@ 1MHz)	—	8	8	9	9.5

絶縁破壊電圧

Breakdown voltage

厚み Thickness	0.2mm	0.3 mm	0.6 mm
絶縁破壊電圧 (kV) Breakdown voltage	8.2	11.8	15.7

問合せ窓口

株式会社プロテリアル

パワーエレクトロニクス事業部
東京都江東区豊洲5-6-36 豊洲プライムスクエア

