

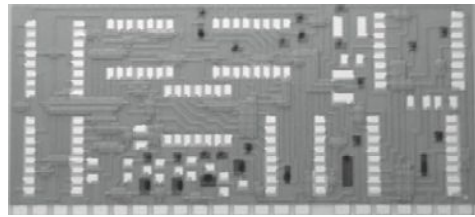
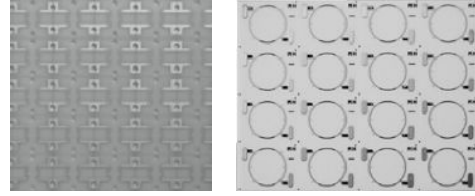
● 特 長 Features

・アルミナ厚膜回路基板は、放熱性と耐熱性に優れたアルミナ基板へ電極材料と抵抗材料を焼き付けた高信頼性を有する電子材料基板です。

当社では関連会社“伊那セラミック株式会社”でアルミナ基材の生産・焼成を行い、回路印刷・焼成・抵抗値調整・部品実装・モールド・電気検査まで一貫した高品質ラインを構築しています。

・ Alumina Thick Film Circuit Substrate is to alumina substrates excellent in heat dissipation and heat resistance. It is an electronic industry material board which has the high reliability which printed the Electrode and Resistor material. In our company, production and sintering of an alumina base material are performed at associated company "INA CERAMIC Co., Ltd."

And the high quality line which was consistent to circuit printing, resistance control, electronics parts mounting, the mold, and the electric inspection is built.



● 主たる用途 Applications

自動車用電子部品、通信産業機器、電源、安全機器など

・ For automobile, communication, power supply, safe apparatus, etc.

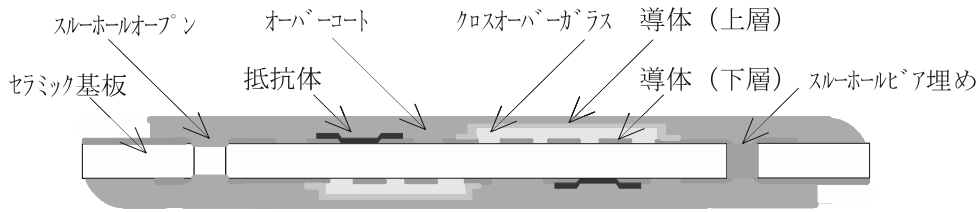
● アルミナ基板の特徴 Feature of Alumina substrate.

アルミナ96%基板の特徴

項目 Item	特性値 Characteristics	単位 unit	試験方法 Test method
材質 Material	96% Alumina	%	蛍光X線分析法
色調 Color tone	White	—	目視
比重 Specific gravity	3.8±0.1	—	JIS C 2141
吸水率 Percentage of absorption	≥0.1	%	JIS C 2141
抗折強度 Anti-break intensity	215≤	MPa	JIS C 2141
硬度 Hardness	13.7±2.4	GPa	1000g
絶縁耐圧 Withstand voltage	1×10 ⁷ ≤	V/mm	JIS C 2141
体積固有抵抗 volume resistivity	20℃ 300℃ 500℃	10 ¹⁴ ≤ 10 ¹⁰ ≤ 10 ⁸ ≤	Ω cm JIS C 2141
誘電率 Permittivity	9.3~10.5	—	1MHz
熱膨張係数 Thermal expansion coefficient	6.7~7.7	℃×10 ⁻⁶ 40~400℃	JIS C 2141
熱伝導率 Thermal conductivity	17~34	W/mK	JIS C 2141
比熱 Specific heat	0.6×10 ³ ≤	J/KgK	JIS C 2141

● 回路設計規格 Spec of Circuit Design eature of Alumina substrate.

回路設計規格 Spec of Circuit Design.



項目 Item		規格 Spec.
基板	材料 Material	アルミナ96% Alumina96%
	基板サイズ Size	50.4mm×50.4mm～116mm
	外形サイズ公差 Size tolerance	Type ±0.8%, Min. ±0.3% レーザースクライブ時:±0.1mm at LASER scribing:±0.1mm
	板厚 Thickness	0.35mm,0.40mm,0.635mm,0.8mm,1.0mm
	板厚公差 Thickness tolerance	±10%
	反り公差 Curvature tolerance	80 μm/inch
	スルーホール径 Through hole diameter	最小0.1mm 穴埋め可 Min. 0.1mm a hole can be plugged up.
	スルーホール間の距離 Distance between through holes.	板厚以上 More than substrate thickness.
	スルーホールから基板端までの距離 Distance from a through hole to a substrate edge.	板厚以上 More than substrate thickness.
導体	材料/導体抵抗値 Material/Conductor resistance	銀パラジウム(Ag/Pd):15～50mΩ/□ 銀白金(Ag/Pt):2～5mΩ/□ 金(Au):2～4mΩ/□
	ライン&スペース line & space	Typ.:0.3/0.3mm,Min.:0.15/0.15mm
	導体から基板端までの距離 Distance from Conductor to substrate edge.	≥0.3mm
	スルーホールランドサイズ Through hole land size	φ0.4mmスルーホールに対し、0.8mm□ 0.8mm□ per Thorough hole of φ0.4mm
抵抗体	抵抗値 Resistance	10mΩ～10MΩ
	抵抗値公差 Resistance tolerance	Min.±0.2%,トリミング無し:≥±30% No Trimming:≥±30%
	TCR	±50～200ppm/℃
	定格電力 Rated Power	200mW/mm ²
	最小抵抗体サイズ Min. Resistor Size	幅:0.6mm,長さ:0.6mm Width:0.6mm,Length:0.6mm
	トリミング残り幅 Remaining width after trimming.	1/3以上 1/3 Above
保護ガラス	抵抗体と導体のオーバーラップ幅 Overlap width of a Resistor and Conductor	0.2mm以上 0.2mm Above
	ガラスから基板端までの距離 Distance from Cover-glass to substrate edge.	≥0.1mm
	ガラスから導体までの距離 Distance from Cover-glass to conductor.	≥0.1mm
構造	—	単層、クロスオーバー、スルーホール Monolayer,cross-over,through-hole