

POINT



✓ 厚銅配線 ✓ 狭スペース配線

- ・大電流・高放熱基板用途に適した厚銅配線が可能
- ・放熱回路と同一基板上に微細な回路パターンも形成可能
- ・端子厚を確保しつつエッチング工法では対応困難なL/Sを実現

DPCCTM (Direct Printed Copper on Ceramics base substrate)

1

1,000 μm ※を超える端子厚

パワー半導体基板に適した端子厚が選定可能
同一配線上に厚さの異なるパターンの形成が可能



2

配線間スペースはMin.25 μm ※

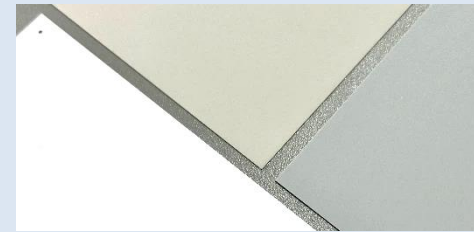
スクリーン印刷を用いて配線形成を行うため、従来のDBC/AMB基板のエッチングルールを超える高密度な配線形成が可能



3

各種セラミックスに対応

アルミナ(Al_2O_3)、窒化アルミ(AlN)、窒化ケイ素(Si_3N_4)等、
様々なセラミック基板上にCu配線形成が可能

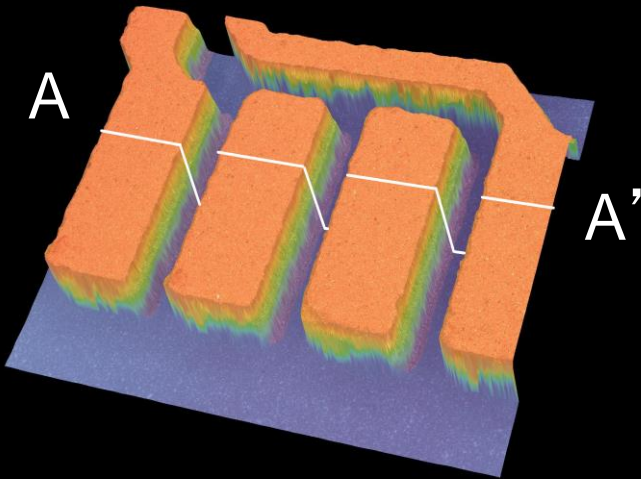


※印刷条件によって異なります

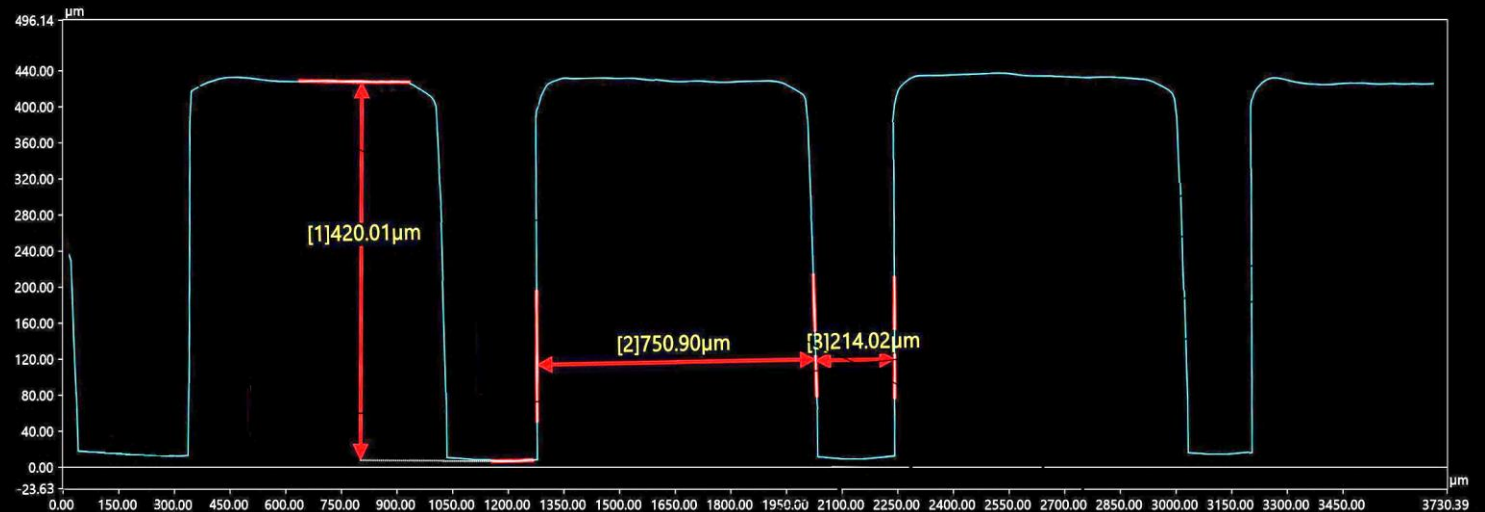
1. DPCC™ 技術詳細

【焼成Cuペースト】×【スクリーン印刷】を用いた厚銅印刷

▼形状イメージ図

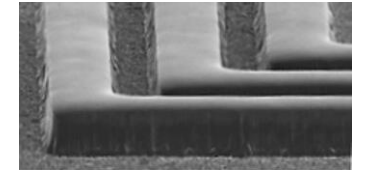
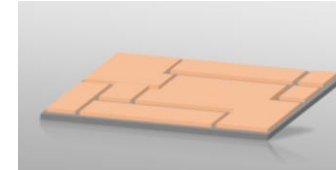
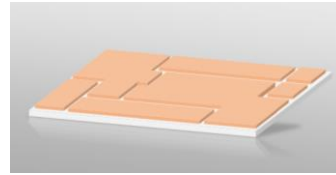
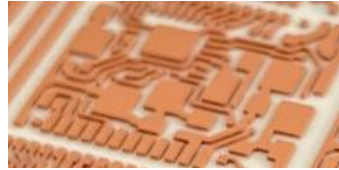


A—A'断面



- 矩形形状で且つ、TOP面のフラット性を保持した配線を実現
- L/Sはスクリーン印刷マスクにて決定するため、エッチングでは対応が難しいL/S、配線形状も形成可能

2. DPCC™ 設計ルール



	DPCC™	DBC	AMB	MSAP
対象基材	Al ₂ O ₃ , AlN , Si ₃ N ₄ etc.	Al ₂ O ₃	AlN , Si ₃ N ₄	Al ₂ O ₃ , AlN , Si ₃ N ₄ etc.
配線材料	Cu	Cu	Cu	Cu, Ag, Au, etc.
対応最大サイズ	制限なし	基板サイズ or. 銅箔サイズに依存	基板サイズ or. 銅箔サイズに依存	基板サイズに依存
最大配線厚	> 1,000μm*	<800μm	<800μm	<50μm※
最小 L/S	> 25μm*	配線厚の50~100%	配線厚の50~100%	> 10μm ※
配線寸法公差	±50μm	±50μm	±50μm	±10μm
外装めっき	対応可能	未対応	未対応	要望に応じて対応可
配線形成工程数	少ない	多い	多い	より多い
配線抵抗値	2.4μΩ/cm ²	1.7μΩ/cm ²	1.7μΩ/cm ²	1.7μΩ/cm ²

※条件によって異なります

3. 基板特性

用途に応じた最適なセラミック基板を選定

		Al ₂ O ₃	Al ₂ O ₃ /ZrO ₂	AlN	Si ₃ N ₄
色	—	白色	白色	灰色	灰色
密度	[g/cm ³]	3.8	4	3.3	3.2
屈折強度	[MPa]	400	700	310	800
ヤング率	[GPa]	320	310	320	310
熱伝導率 (20℃)	[W/m・K]	24	27	170	85
線膨張係数	[×10 ⁻⁶ /K]	7.2	7.1	4.6	2.6
誘電損失 (1 MHz)	[×10 ⁻⁴]	2	2	3	4
体積固定抵抗	[Ω・cm]	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴	>10 ¹⁴
絶縁破壊電圧 (DC)	[kV/mm]	>15	>15	>15	>15

コスト : ◎	コスト : ○	熱伝導 : ◎	熱伝導 : ○
	高靱性 : ○		高靱性 : ◎

4. One-Stop Solution

基板作製～製品組立まで、全てアオイ電子にて対応可能



Thank you!



<https://tech.aoi-electronics.co.jp/en/>