

# ナノ銀触媒を用いた無電解銅めっきプロセス

Electroless Copper Plating Process Using Nano Silver Catalyst

# NACEプロセス

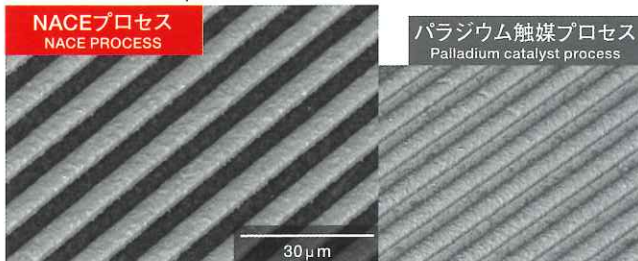
## NACE PROCESS

- プリディップ、アクセレーター処理が不要
- 触媒残渣除去性が高く、回路間の絶縁特性に優れる
- 内層銅との接続信頼性に優れる
- 水平搬送装置にも対応(新規開発)
- Pre-dipping and accelerating can be omitted
- Strongly remove catalyst residues, great insulating property between circuits
- Excellent connecting reliability to inner layer copper
- Applicable to horizontal conveyance system (New development)

### 回路形成後のニッケル/金めっきの拡がり Nickel/gold plating expansion after pattern imaging

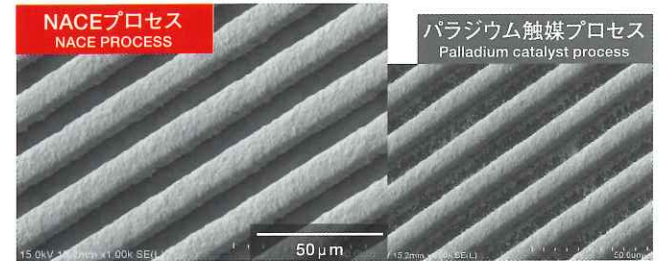
ニッケルめっき Nickel plating : 1 μm 置換金めっき Immersion gold plating : 0.05 μm

SAP L/S=5/5 μm



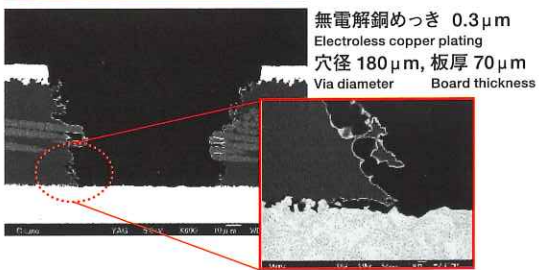
ABF-GX92

MSAP L/S=10/10 μm



極薄銅箔 JXUT-III 1.5 μm厚 (JX金属㈱製)  
Thin copper foil JXUT-III 1.5 μm thickness (made by JX Nippon Mining & Metals Corporation)

### めっき析出性 Deposition ability



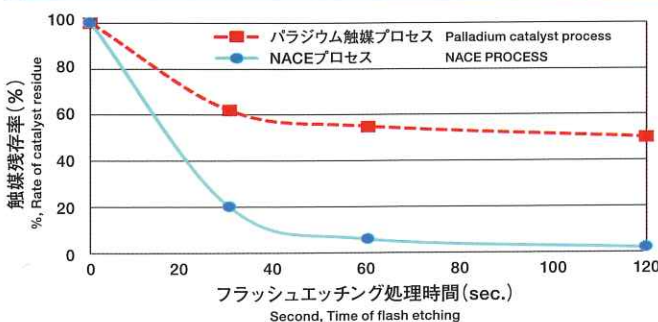
### マイグレーション試験 Migration test

1.0E+6Ω以下で絶縁不良判定 Rated insulation failure in 1.0E+6Ω or less

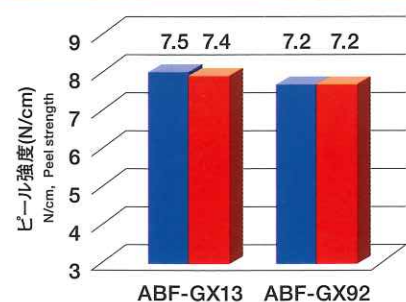
	パターン <sup>1)</sup> Circuit patterns <sup>1)</sup>		スルーホール <sup>2)</sup> Through-holes <sup>2)</sup>	
	印加電圧 (L/S) Applied voltage (L/S)	結果 Results	印加電圧 Applied voltage	結果 Results
NACEプロセス NACE PROCESS	60V (15/15 μm)	PASS	50V	PASS
	100V (30/30 μm)	PASS		
パラジウム触媒 Palladium catalyst	60V (15/15 μm)	PASS	50V	69時間で 短絡 Short-circuited at 69 hrs.
	100V (30/30 μm)	PASS		

- 1) 素材: ABF-GX92, 櫛型回路形成品, カバーレイなし  
2) 素材: Panasonic製, R-1766, 板厚 8mm, TH径 300 μm, TH間 300 μm, ランド径 500 μm  
1) Substrate: ABF-GX92, Comb-shaped circuit, No cover layer  
2) Substrate: Made of Panasonic, R-1766, Board thickness 8mm, TH diameter 300 μm, TH distance 300 μm, Land diameter 500 μm

### 触媒残渣除去性 Removing performance of catalyst residue



### ピール強度 Peel strength



### 銀は触媒残渣除去性に優れる

Silver catalyst provides a high removing performance of residue

■ NACEプロセス NACE PROCESS ■ パラジウム触媒プロセス Palladium catalyst process