

# 超微細回路形成

Ultra-fine Pattern Formation

## L/S=1/1 $\mu$ m 達成

can be realized

### フラッシュエッチング Flash Etching

### OPCシードエッチャント OPC SEED ETCHANT

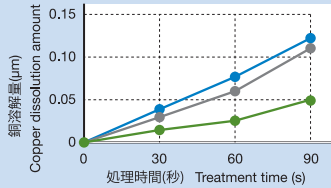
- 無電解銅めっき皮膜の選択除去性に優れる  
Can remove copper finely

- パラジウム除去性に優れる  
Can remove palladium residues finely

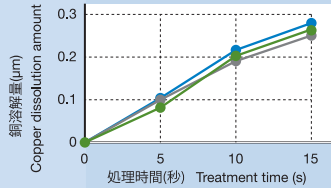
#### OPCシードエッチャント OPC SEED ETCHANT

#### 従来シード層エッチング液 Conventional seed etching solution

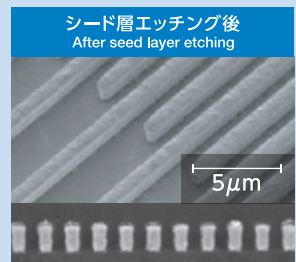
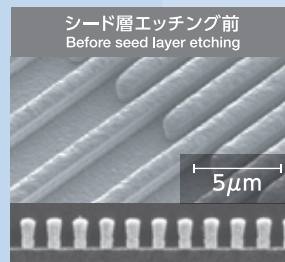
- FLET(ニッケル非含有): 無電解銅めっき皮膜 Electroless copper plating film
- 従来浴(ニッケル含有): 無電解銅めっき皮膜 Electroless copper plating film
- トップルチナNPF: 硫酸銅めっき皮膜 Acid copper plating film



選択性あり  
Selectivity



選択性なし  
No selectivity



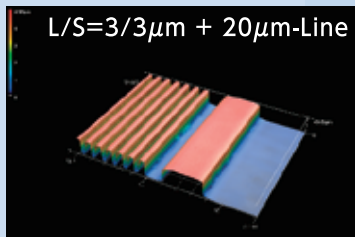
回路細りなし  
No damage to fine pattern  
アンダーカットなし  
No occurrence of undercut

### 硫酸銅めっき Acid Copper Plating

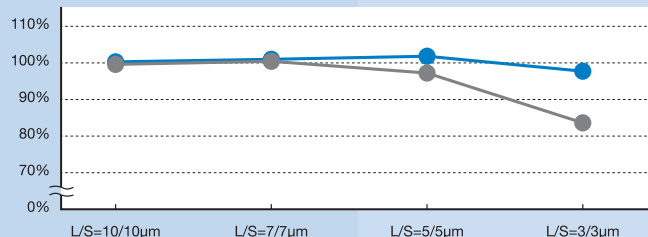
### トップルチナNPF TOP LUCINA NPF

- めっき膜厚の均一性に優れる  
Uniform thickness is available

- 微小ブラインドビアホールへのフィリングが可能  
Micro-via filling is possible



膜厚差 10%以下  
Thickness variation below 10%



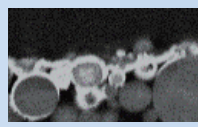
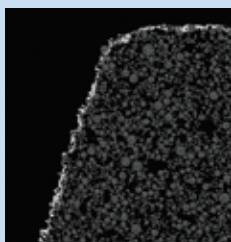
● トップルチナNPF TOP LUCINA NPF ● 従来浴 Conventional bath

### デスマア・無電解銅めっき De-smear/Electroless Copper Plating

### OPC FLETプロセス OPC FLET PROCESS

- 接続信頼性に優れる  
Excellent in connecting reliability
- 低膜厚でもビア内のめっき析出性に優れる  
Realize high via plating performance by thin thickness

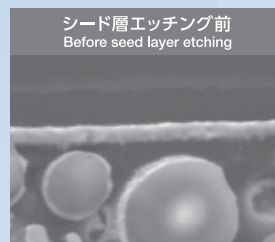
- 低粗度材料でも高いピール強度  
High peel strength to low Ra material
- 低膜厚でも低いシート抵抗値を示す  
Low sheet resistance by thin thickness



表層  
Surface layer  
0.06 $\mu$ m

底部  
Bottom  
0.06 $\mu$ m

スローイングパワー: 100%  
Throwing power: 100%



残銅無し  
Cu: No remain