

# ガラス基板への無電解銅めっきプロセス

Electroless Copper Plating Process for Glass Substrate

## PLOPX

※パナソニック環境エンジニアリング株式会社と共同開発

Jointly developed with Panasonic Environment Systems & Engineering Co., Ltd.

- ▶ 液相析出法(Liquid Phase Deposition; LPD法)により

金属酸化物層を形成したガラス基板への無電解銅めっきプロセス

Electroless copper plating process from metal oxide layer by Liquid Phase Deposition (LPD method)

- ▶ 低粗度ガラス基板に対して高いピール強度が得られる

High peel strength on low profile glass substrates

- ▶ TGVへのスルーホール析出性に優れる

Excellent in the deposition performance into TGV (Through Glass Via)

### 処理工程 Process

金属酸化物成膜(LPD層)  
Forming metal oxide, LPD layer

Pd触媒付与  
Pd catalyzing

熱処理(300°C)  
Heat treatment (300°C)

還元  
Accelerating

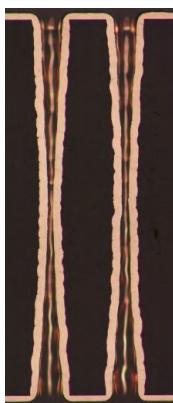
無電解銅めっき  
Electroless copper plating

熱処理(150°C)  
Heat treatment (150°C)

硫酸銅めっき  
Acid copper plating

熱処理(窒素雰囲気, 370°C)  
Heat treatment (Nitrogen atmosphere, 370°C)

TGVへのスルーホール  
めっき析出性に優れる  
Excellent deposition performance  
to through-hole of TGV

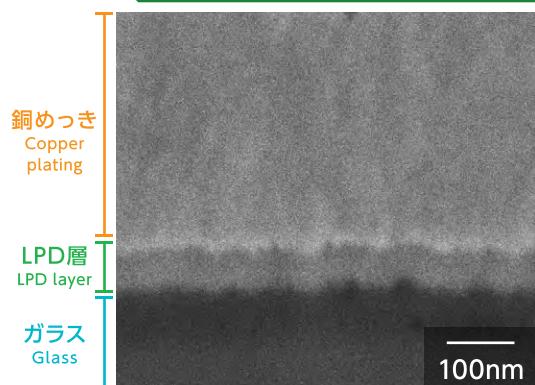


板厚: 500μm  
Board thickness  
孔径: 50μm  
Hole diameter

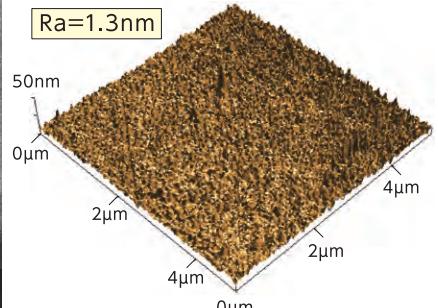


板厚: 200μm  
Board thickness  
孔径: 50μm  
Hole diameter

液相析出法(LPD法)により  
平滑な金属酸化物の密着層が形成できる  
Form flat and smooth metal oxide layer by LPD method

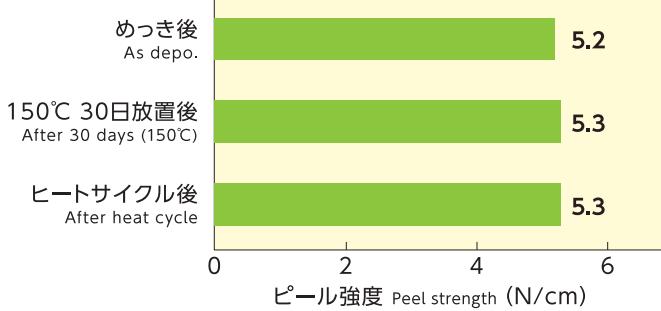


ガラス/LPD層/めっき断面SEM像  
SEM image of cross section (glass / LPD layer / plating)



LPD層表面AFM像  
AFM image of surface (LPD layer)

耐熱信頼性に優れる  
Excellent heat-resistant reliability



ヒートサイクル : [-40°C, 30分] → [25°C, 5分] → [90°C, 30分] → [25°C, 5分] を200サイクル  
Heat cycle: -40°C, 30min → 25C, 5min → 90C, 30min → 25C, 5min × 200cycle

ガラス以外の難素材でも良好な  
めっき密着性が得られる  
Ensure high adhesion to difficult-to-plate substrates except glass

	ピール強度 (N/cm) Peel strength	垂直引張強度 (N/cm²) Stud pull test
ガラス Glass	5.2	409
アルミナ Aluminum oxide	4.9	504
シリコンウエハ Silicon wafer	6.4	—