

ガラス基板への無電解銅めっきプロセス

Electroless copper plating process with high adhesion on 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 Environmental Systems & Engineering Co., Ltd.

- 液相析出法 (Liquid Phase Deposition; LPD法) により
スズ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 tin oxide layer by Liquid Phase Deposition (LPD method)
- 低粗度ガラス基板に対して高いめっき密着性が得られる
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)
- 絶縁信頼性、耐熱信頼性に優れる
Excellent in insulation reliability and heat-resistant reliability

処理工程 Treatment Process

スズ酸化物製膜 (LPD層)
Forming tin oxide, LPD layer

PLOPXシード (41°C, 2.5時間)
PLOPX SEED 2.5h

Pd触媒付与
Pd catalyzing

PLOPXアクチベーター (室温, 3分)
PLOPX ACTIVATOR Room temp., 3min

熱処理① (300°C, 1時間)
Heat treatment ① 1h

還元 Accelerating

PLOPXリデューサー (室温, 2分)
PLOPX REDUCER Room temp., 2min

無電解銅めっき
Electroless copper plating

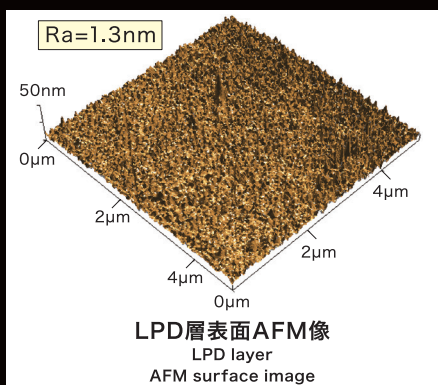
PLOPX銅 (32°C, 30分)
PLOPX copper 30min

熱処理② (150°C, 1時間)
Heat treatment ② 1h

硫酸銅めっき
Acid copper plating

熱処理③ Heat treatment ③
(窒素雰囲気, 370°C, 50分)
Nitrogen atmosphere, 370°C, 50min

平滑で電気特性に優れたスズ酸化物層を製膜 Form flat and smooth tin oxide layer

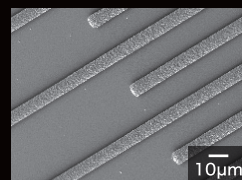
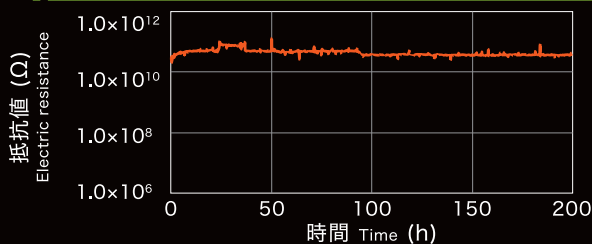


※LPD: Liquid Phase Deposition

	ガラス Glass	ガラス/LPD層 Glass/LPD layer
比誘電率 Dielectric constant	5.10	5.11
誘電正接 Loss tangent	0.0057	0.0057

測定方法 : TE共振法
Measurement : TE Resonance Method
測定周波数 : 28GHz
Frequency
測定回数 : 3回
Number of times : 3times

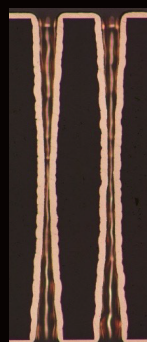
絶縁信頼性に優れる Excellent in insulation reliability



マイグレーション試験 Migration test (L/S=10/10µm)

試験条件: 110°C, 85%RH, 3.5 V, 200時間
Test condition 200h

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



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



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

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

Good plating adhesion can be obtained on difficult materials other than glass.

	ピール強度 (N/cm) Peel strength
ガラス Glass	5.2
アルミナ Alumina	4.9
シリコンウエハ Silicon wafer	6.4