

技術開発事例

共同研究

# ドライプロセスによる電子モジュール実装技術の開発

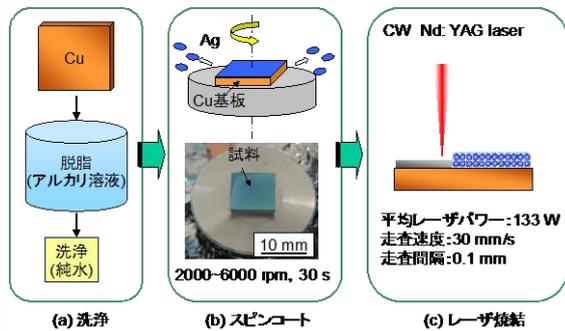
【共同研究先】

JST イノベーションサテライト茨城, 茨城大学, 御田技術士事務所, ハリマ化成株式会社筑波研究所, 株式会社ピーエムティー

## 目的

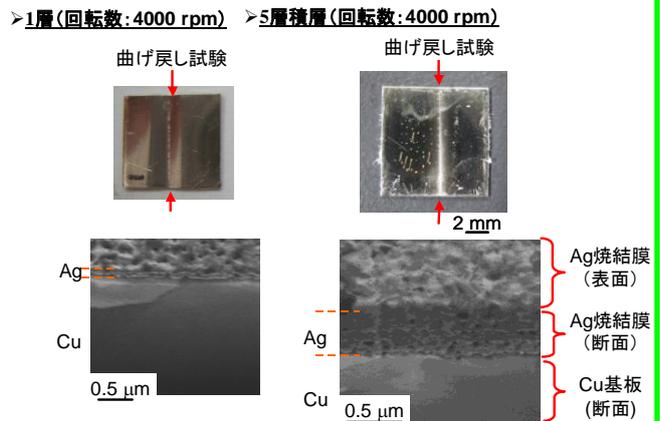
電子モジュール実装技術において機能性膜を作製する際に、**金属ナノペーストのIJ印刷法とレーザー焼結法**を組み合わせることで、省資源で低環境負荷であり、さらに省エネルギーでインライン化が可能な**微細配線やワイヤボンディング(WB)パッド形成のためのドライプロセスの構築**が可能となる。  
本研究では、レーザー焼結メカニズムや焼結膜と基板との密着性について検討を行った。

## 実験方法



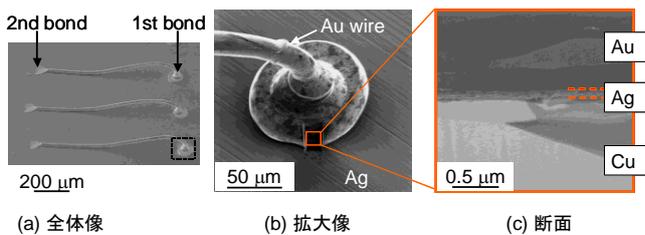
上記の方法により銅基板上に銀ナノペーストのレーザー焼結を行い、その膜について様々な評価を行った。

## 焼結膜の評価

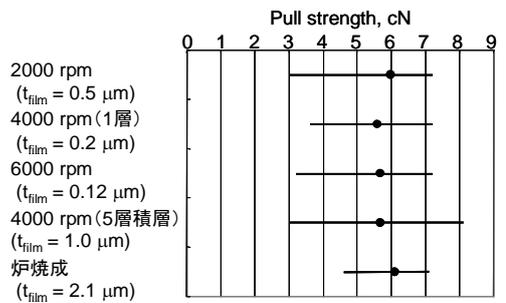


曲げ戻し試験後の全体像と断面観察結果

## ボンディングパッド形成への応用



焼結膜上にボールおよびウェッジボンディングを行った様子



引っ張り強度試験結果

## まとめ

- 本手法を用いて、銅基板上への銀ナノペーストの焼結が可能となった。
- 銀ナノペーストを積層させることで、膜厚約1.0μ mの銀パッド形成が可能となった。
- 基板とレーザー焼結膜の接着強度は、炉焼成膜よりも高いことが分かった。
- レーザによる銀焼結膜は、WB用銀パッドとして利用可能であることが分かった。

## 基礎となった事業

JST イノベーションサテライト茨城 平成 19 年度育成研究課題  
テーマ名「ドライプロセスによる 3 次元高密度配線要素技術及び電子モジュール実装技術の開発」

## 担当部門

先端材料部門 技 師 早乙女 秀丸 TEL : 029-293-7492  
先端技術部門 部門長 浅野 俊之  
技 師 石川 洋明 TEL : 029-293-7495