

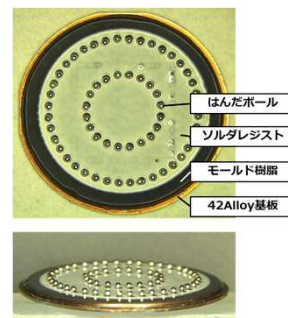
# ミニマルパッケージング工程・装置の開発

## ミニマルBGAパッケージ

◆ミニマル3DICファブ開発研究会のメンバー企業を中心としてミニマルBGAパッケージングプロセスと装置群を完成

【装置開発企業】 【プロセス・装置】 【プロセス断面図】

【装置開発企業】	【プロセス・装置】	【プロセス断面図】
(株)石井工作研究所	① ダイボンド	
アピックヤマダ(株)	② コンプレッションモールド	
澁谷工業(株)	③ レーザーピア加工	
(株)片桐エンジニアリング	④ デスミア処理 (O <sub>2</sub> プラズマ)	
誠南工業(株)	⑤ Cuめっきシード膜形成 (スパッタ)	
熊本防錆工業(株) 石田産業(株)・(株)晴喜製作所	⑥ Cuめっき膜形成 (電解)	
リソテックジャパン(株)	⑦ レジスト塗布	
(株)ピーエムティー	⑧ マスクレス露光 (深焦点)	
リソテックジャパン(株)	⑨ 現像	
(株)プレテック	⑩ Cuエッチング (WET)	
(株)片桐エンジニアリング	⑪ レジスト除去 (O <sub>2</sub> アッシング)	
(株)テクノデザイン	⑫ ソルダレジスト塗布 (インクジェットプリンター)	
澁谷工業(株)	⑬ はんだボール搭載	
リソテックジャパン(株)	⑭ はんだリフロー	



2015年3月試作BGAパッケージ



2015年11月試作BGAパッケージ

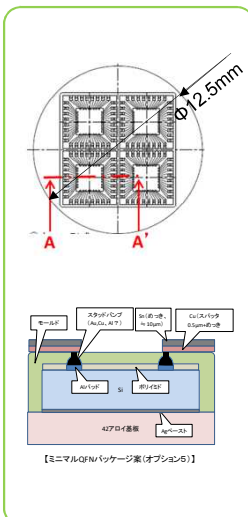


産総研九州センター パッケージングライン

## ミニマルQFN・DIPパッケージ

◆上記企業に加え、下記3社の協力を得て開発中

(株)カイジョー	★ ・ワイヤーボンド ・スタッドポンプ
(株)ディスコ	★ ・グラインディング ・ダイシング
不二越機械工業(株)	★ ・CMP



ミニマルQFNパッケージング【A-A断面図】

- ① 複数チップ搭載のミニマルウェハ
  - ② 角チップ (□8.8mm以下:メガファブ品含む)
- のいずれにも対応可能!!

## ミニマルSIPパッケージ

◆SIP等の新規パッケージングプロセスを開発中

