

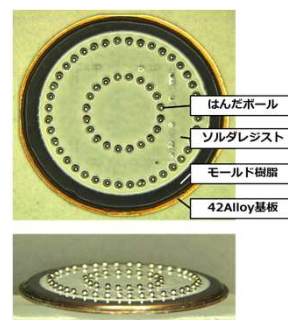
# ミニマルパッケージング工程・装置の開発

## 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】

(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	レーザービア加工	
(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/Ti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

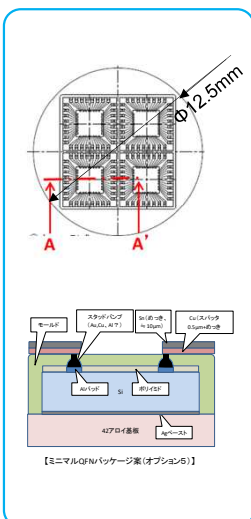


産総研九州センター パッケージングライン

## 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【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

