

課題番号 : F-17-YA-0021  
 利用形態 : 機器利用  
 利用課題名(日本語) : ミニマルファブシステム装置を利用した C-セミサービス事業の実現可能性の研究  
 Program Title (English) : Study on feasibility of C-semi-service business using minimal fab system  
 利用者名(日本語) : 山内 信義, 兼子 宏子, 万波 徹  
 Username (English) : N. Yamauchi, H. Kaneko, T. Mannami  
 所属名(日本語) : 株式会社ピーエムティー  
 Affiliation (English) : PMT Corporation  
 キーワード/Keyword : スパッタ、形状・形態観察、分析、ミニマルファブシステム、C-セミサービス、FOWLP

### 1. 概要(Summary)

株式会社ピーエムティーでは、ミニマルファブシステム(ハーフインチウェハを用いた半導体製造システム)であるミニマル半導体製造装置とメガファブの半導体製造装置をハイブリッドで用いたファウンドリ事業である Complementary-セミサービス(以下、C-セミサービス)の事業化を検討している。今回、C-セミサービスの事業化目標の一つである Fanout Wafer Level Package(以下 FOWLP)を山口大学及び北九州産業学術推進機構(以下 FAIS)の NPF の協力を得て試作したので、その結果を報告する。

### 2. 実験(Experimental)

#### 【利用した主な装置】

UHV10 元スパッタ装置、走査型電子顕微鏡、昇温脱離ガス分析装置(ダイナミック型)、触針式表面形状測定装置

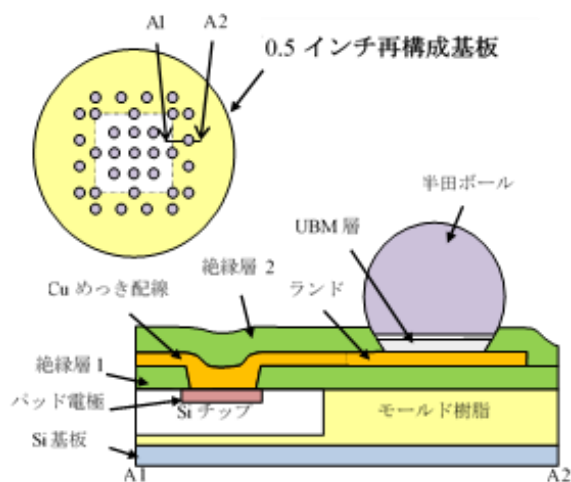


Fig.1 Schematic diagram of sectional structure

#### 【実験方法】

電極を形成した TEG チップをモールド封入したハーフインチの再構成基板を作成し、ミニマル装置として PMT 保

有のレジスト塗布機、露光機、現像機を用い、メガファブ装置として前述の NPF 装置を用いたハイブリッドプロセスにより、Fig. 1 に示した半田ボールを外部端子とした FOWLP 構造を形成し、電気導通試験を行った。

### 3. 結果と考察(Results and Discussion)

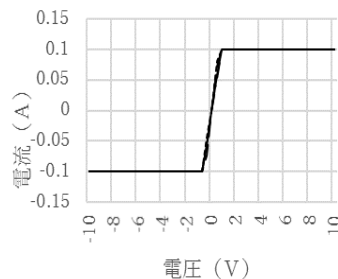


Fig.2 I-V characteristics of check

Fig. 2 に、得られた I-V 特性の一例を示す。良好な I-V 特性であり、C-セミサービスを用いた FOWLP プロセスの有効性が実証できたと

言える。

### 4. その他・特記事項(Others)

・謝辞 今回の試作にあたり、山口大学浅田教授、NPF 技術支援員木村氏、岸村氏、FAIS NPF 主任研究員 安藤氏、竹内氏、江口氏に絶大なご協力をいただきました。ここに深謝いたします。

・他の機関の利用: FAIS (F-17-FA-0008)

### 5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

(1) ミニマルパッケージプロセスを用いた Fan-Out 型 RDL パッケージの開発, 応用物理学会第 65 回春期大会, 平成 30 年 3 月 20 日

### 6. 関連特許(Patent)

(1)原 史郎, “露光装置、露光方法、半導体モジュールの製造方法、パターン形成装置、及びパターン形成方法”, 特願 2017- 70579 号, 平成 30 年 1 月 31 日(特許査定).