



## 【代表事業者】エレファンテック(株)

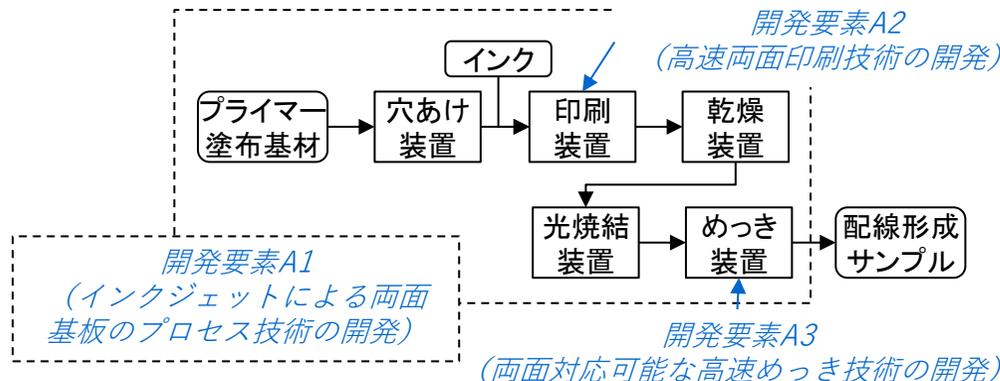
【実施年度】令和5~7年度  
【補助額】725,000(千円)

**概要・目的** 本事業では、カーボンフットプリント75%減、必要となる金属材料70%減を実現する回路基板の量産体制構築を目指す。既存の環境負荷の高い製法であるサブトラクティブ法とは異なる、エレファンテック社が開発した全く新しい製法、ピュアアディティブ法を活用する。

### □技術開発の内容

- A1【インクジェットによる両面基板のプロセス技術の開発】  
必要なインク/プライマーの開発、ビア形成技術の開発、微細配線印刷技術開発を行う。
- A2【両面高速印刷技術の開発】  
高スループットを目指した要素技術開発を行うと同時に、令和5年度に両面印刷装置の構成要素の検証・発注を行い、令和7年度の稼働開始を目指す。
- A3【両面対応可能な高速めっき技術の開発】  
配線形成と穴内めっきの高度安定化を実施する。令和5年中にパイロットレベルの安定化を達成し、試作出荷を開始する。

### □システム構成図



### □主な成果

- 両面基板製造に必要となる材料開発に目処をつけ、密着強度目標0.35N/mmに対し、2倍超の数値を達成。当該材料を用いて作製したサンプルを提出済。
- 両面印刷装置のプロトタイプについて、組立および動作確認を完了。20m<sup>2</sup>/h以上の印刷能力を有することを確認。
- AI技術を用いた高精度インクジェット印刷技術の要素技術開発を完了。安定した吐出・印刷が難しい銅ナノインクにて、実着弾位置精度 $\pm 4 \mu\text{m}$ を達成。

### □実施体制図

エレファンテック株式会社

- 本事業開発の全体を担う
- 印刷技術を活用した基板製造におけるオンリープレイヤー
- 事業終了後の製品化・販売を担当

### □スケジュール表

技術開発目標	初年度	2年度	最終年度
A1: インクジェットによる両面基板のプロセス技術の開発 ・ $\phi 1\text{mm}$ 以上のめっき浮きがなく密着強度0.3N/mmを達成する	材料基盤技術開発 (インク/プライマー) 材料処理技術開発 (穴あけ/PS)	応用材料開発 流動評価 材料の量産開発	
A2: 印刷装置で、以下基板の作成 ・500×420mmサイズの基板 ・表面の精度300umの達成 ・LS100/100	印刷スループットアップ 両面印刷装置の機能検証	両面印刷要素技術開発 両面印刷装置導入	両面印刷装置の実証
A3: パイロットラインでのめっきプロセスの主要2条件 (めっき条件、めっき後熱処理条件) の確定	両面めっき密着性向上 VIA内めっき技術開発	基礎的な条件検討 変化させるべき条件の明確化	
B: 両面基板の実証開始に向けた6条件の確定 (プライマ塗工条件、印刷条件、ドリル条件、PS条件、めっき条件、めっき後熱処理条件)	両面基板のチャンピオンサンプル開発	両面基板サンプル提供 歩留り検証	両面基板の実証
C: 両面基板で600m <sup>2</sup> /月の生産能力を達成	計画策定	両面基板の実証設備導入	両面基板の実証
D: 生産体制の構築、顧客の具体化に必要な認証取得、品証・物流体制の構築		両面基板試作によるマーケティング、有力顧客獲得 知財調査時期検討	顧客具体化活動