

電子基板の製造＋部品実装を たった1日で実現する エレクトロニクス3Dプリンターについて

株式会社FUJI
ロボットソリューション事業本部
Trinityプロジェクト
プロジェクトリーダー 富永 亮二郎



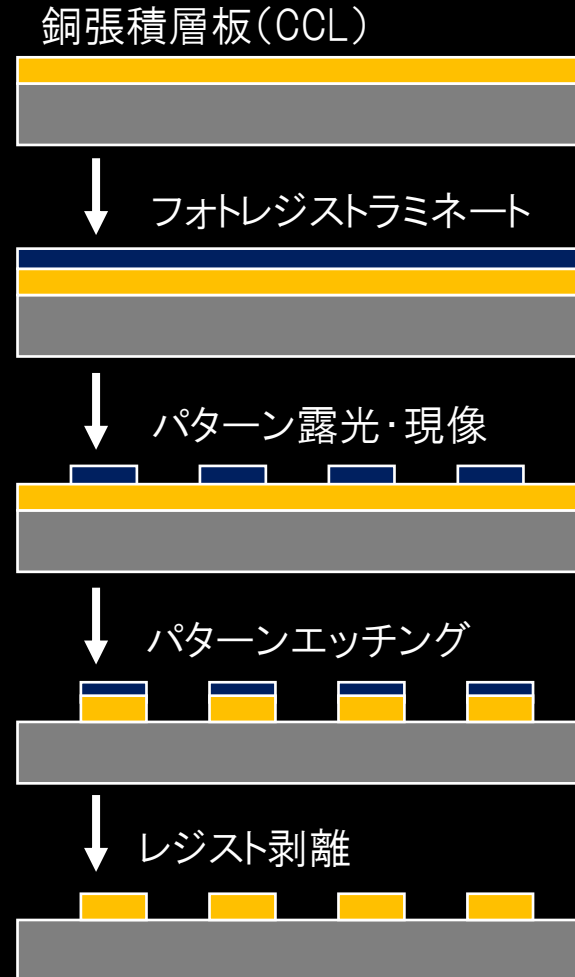
アディティブマニュファクチャリングエレクトロニクス(AME)とは

アディティブマニュファクチャリングの定義
ISO・ASTMより引用



「材料を付着させることによって、3次元形状データから部品を作る技術、また補足として多くの場合で層を重ねる技術」

PCB(サブトラクト)



アディティブエレクトロニクス

UV硬化性インクの印刷・UV照射



銀インクの印刷・加熱焼結



AMEが提供する価値

圧倒的な早さ

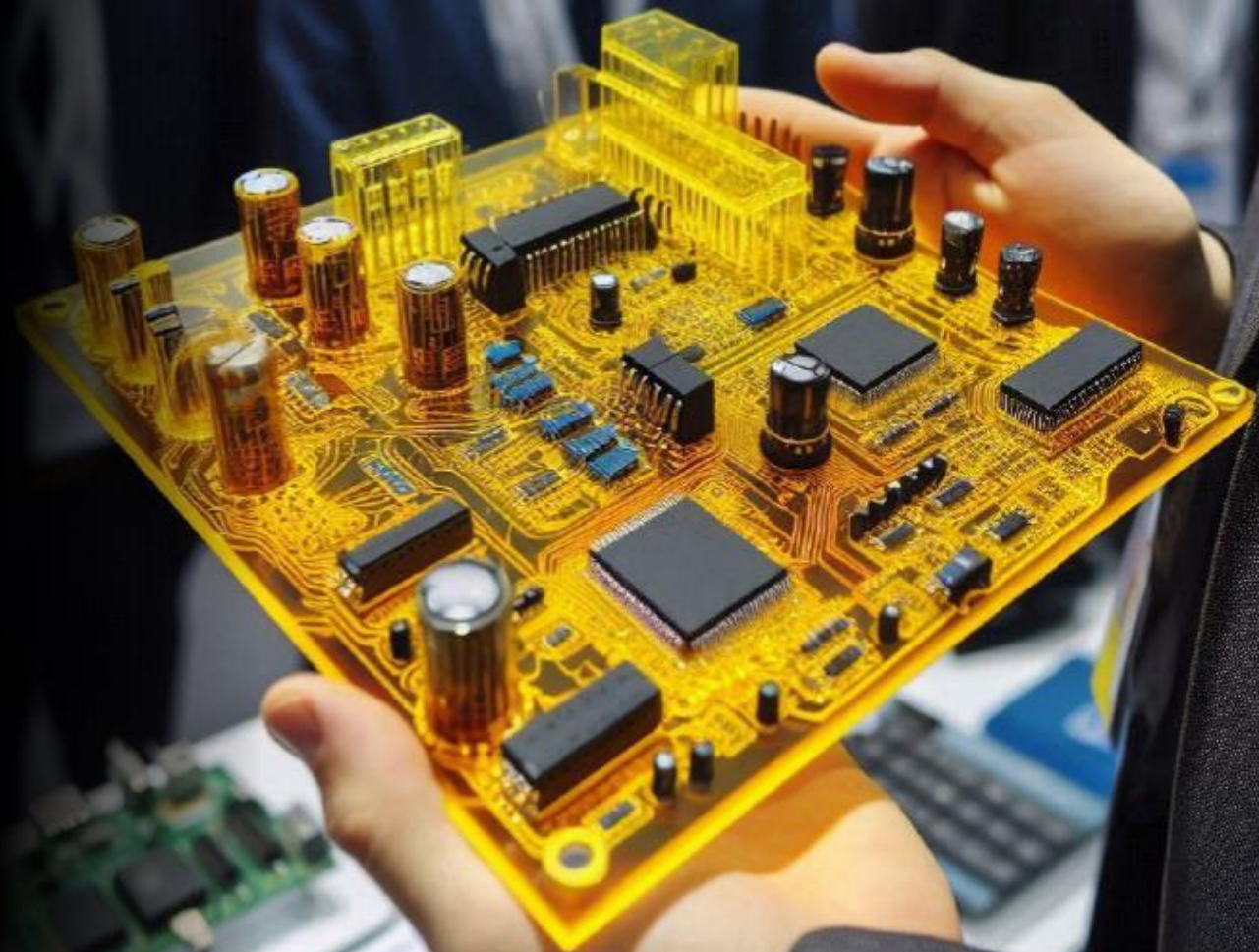
- ・ 製造用のマスク・ジグ準備が不要
- ・ わずか1日で生産が完了

環境性・ミニマル

- ・ 廃液と廃材を最小化
- ・ たった1台の装置の中で製造は完結

3Dデバイス・部品内蔵

- ・ 3Dの特殊形状品の製造



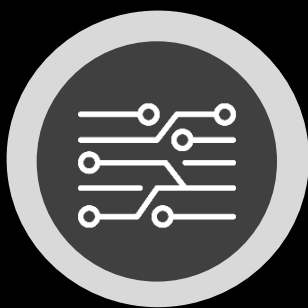
ZERO border of PCB manufacturing



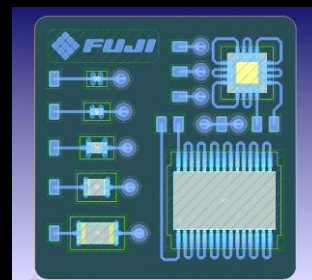
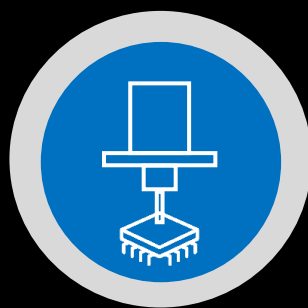
樹脂造形



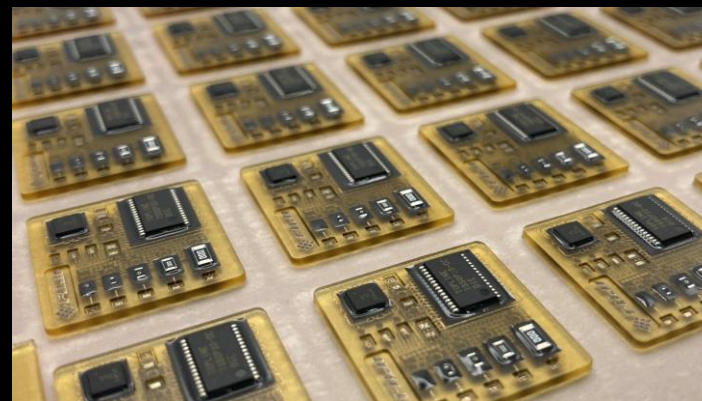
回路形成



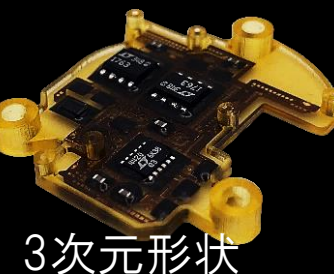
部品実装



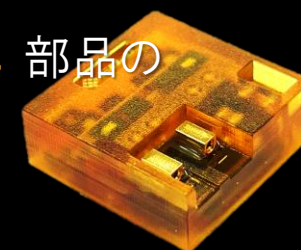
デジタルデータでの電子基板の
印刷形成とSMTを融合



カスタムIoT機器



3次元形状



部品の

実現するためのキーテクノロジー

装置技術・プロセスインテグレーション

自動運転 ・ 生産時間 ・ 工程能力

樹脂造形



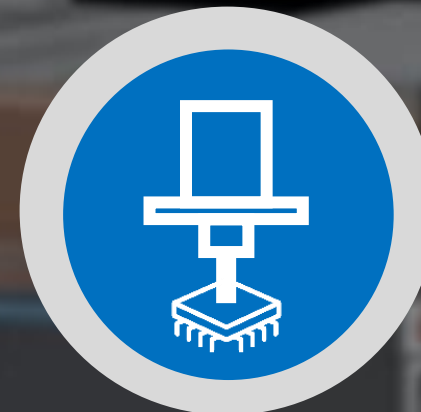
- インクジェット印刷
- 高耐熱性UVインク
- 造形精度 / 平滑性

回路形成



- インクジェット印刷
- 低温焼結性Agインク
- 配線抵抗 / 公差

部品実装



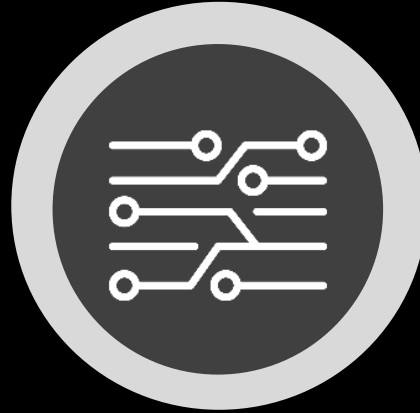
- エアディスペンス印刷
- 低温硬化のAgペースト
- 低温硬化のアンダーフィル
- 部品の搭載精度
- 熱圧着プロセス

アディティブでの電子デバイス製造

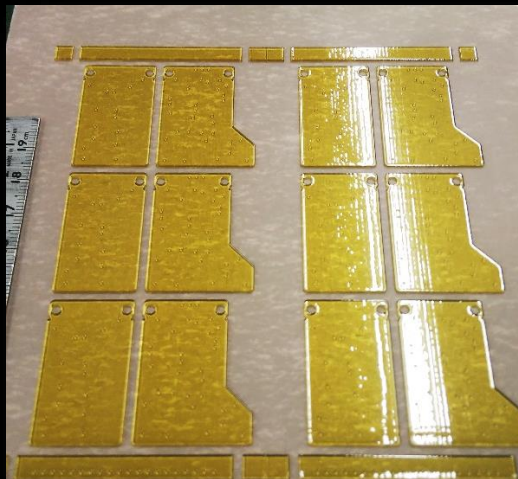
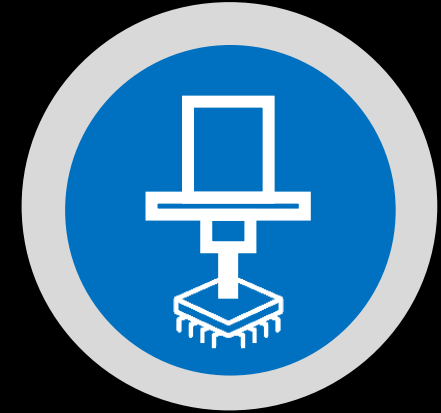
樹脂造形



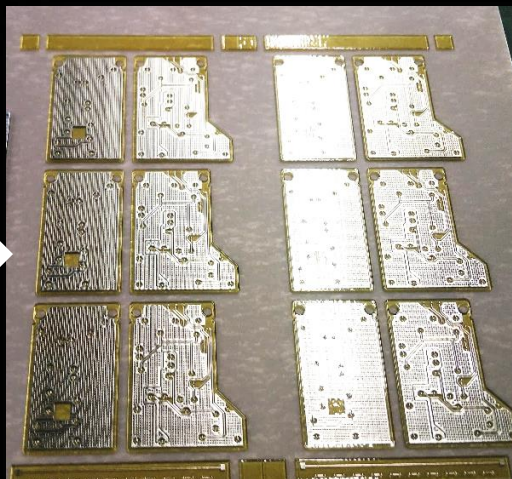
回路形成



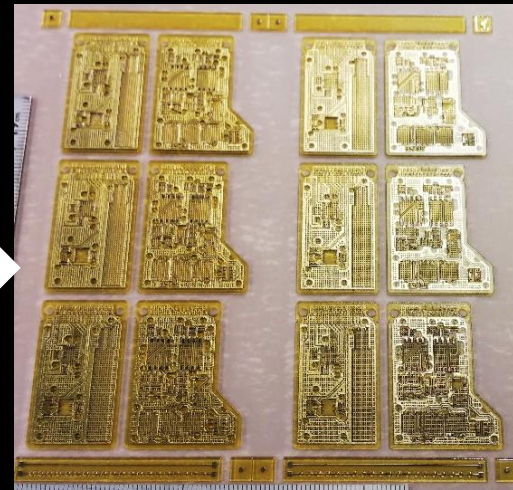
部品実装



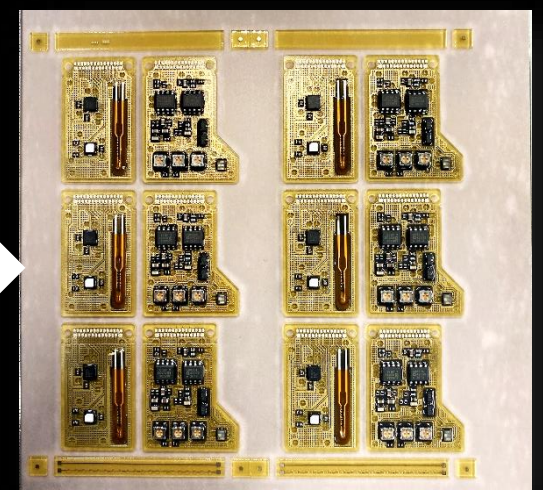
樹脂層形成



回路形成



繰り返し・多層化



部品実装

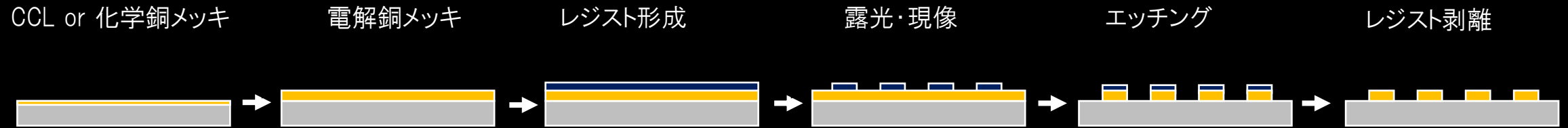


FUJI

Copyright © 2024 by FUJI CORPORATION All Rights Reserved.

廃材・水の消費を低減

一般のPCB製法



AME

樹脂の直接印刷形成



銀回路の直接印刷形成



水使用量
1000 → 0 kg/m²

化学廃材
70 → 5 kg/m²

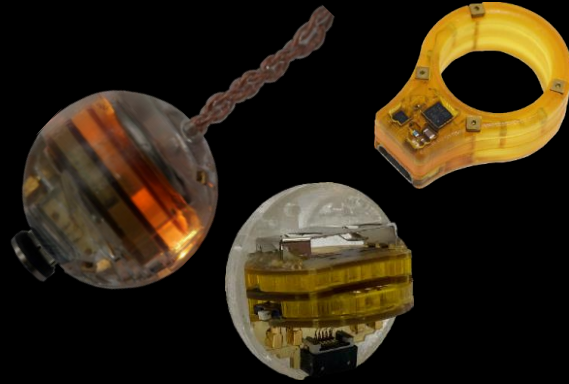


アプリケーション

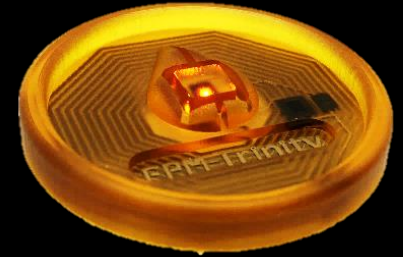
多層ビルドアップ基板



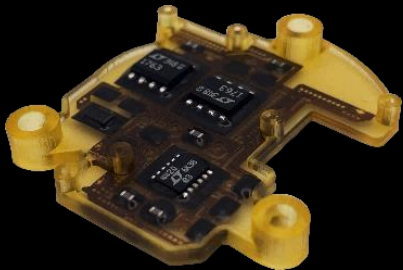
特異形状のデバイス



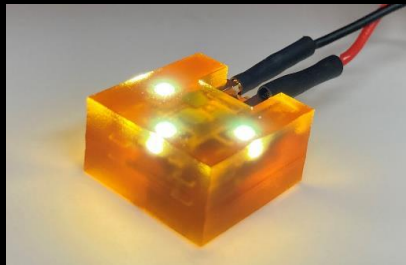
NFC + アンテナ



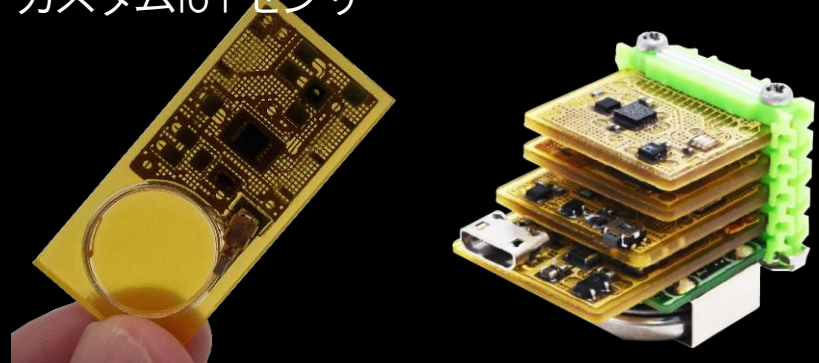
軽量・狭小配置設計



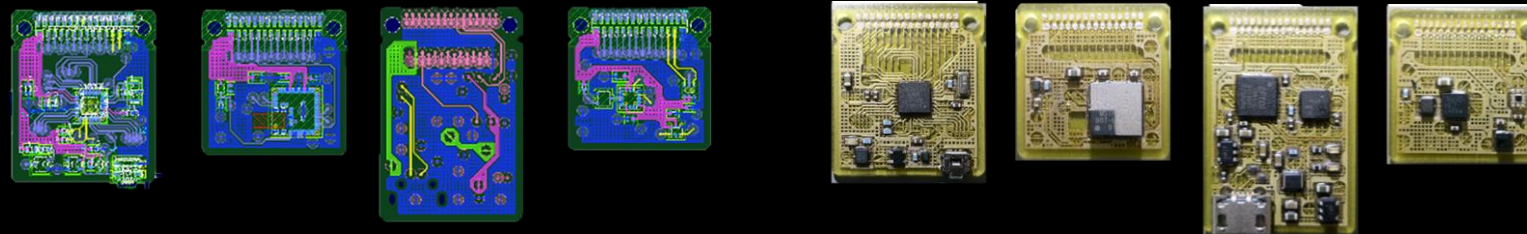
部品内蔵



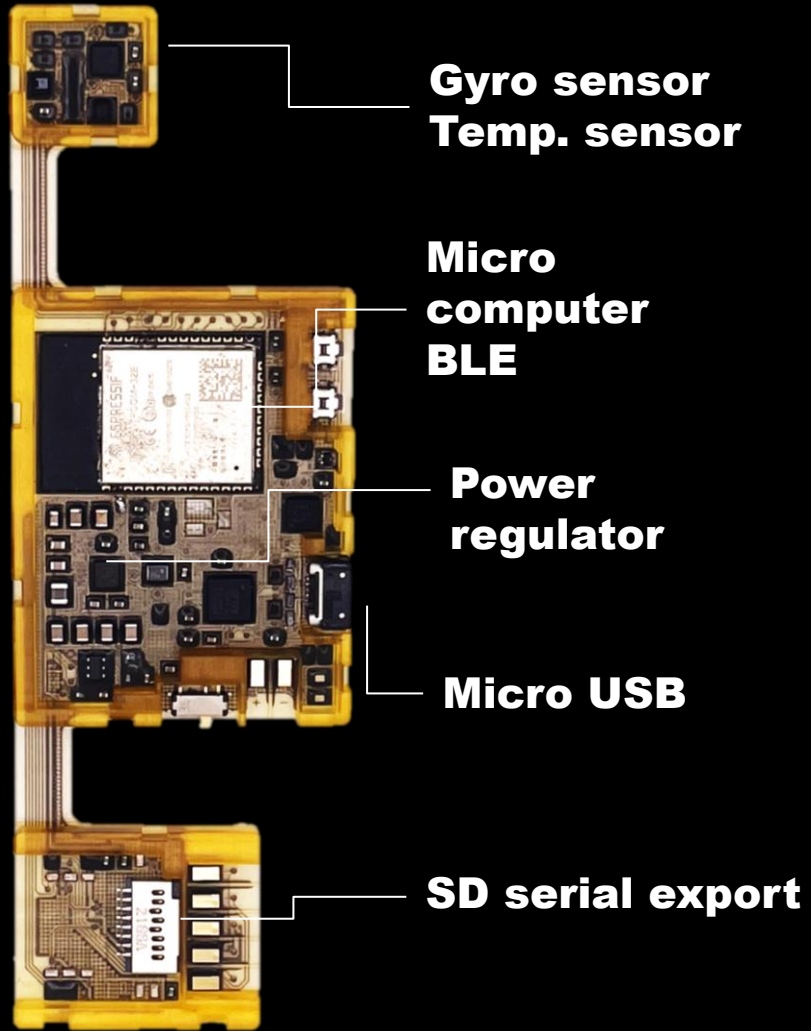
カスタムIoTセンサー



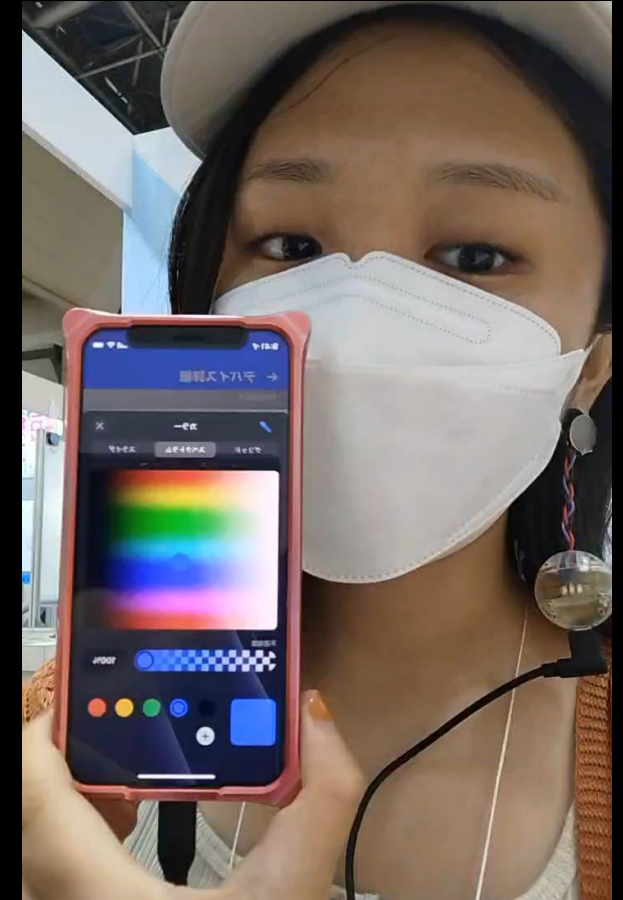
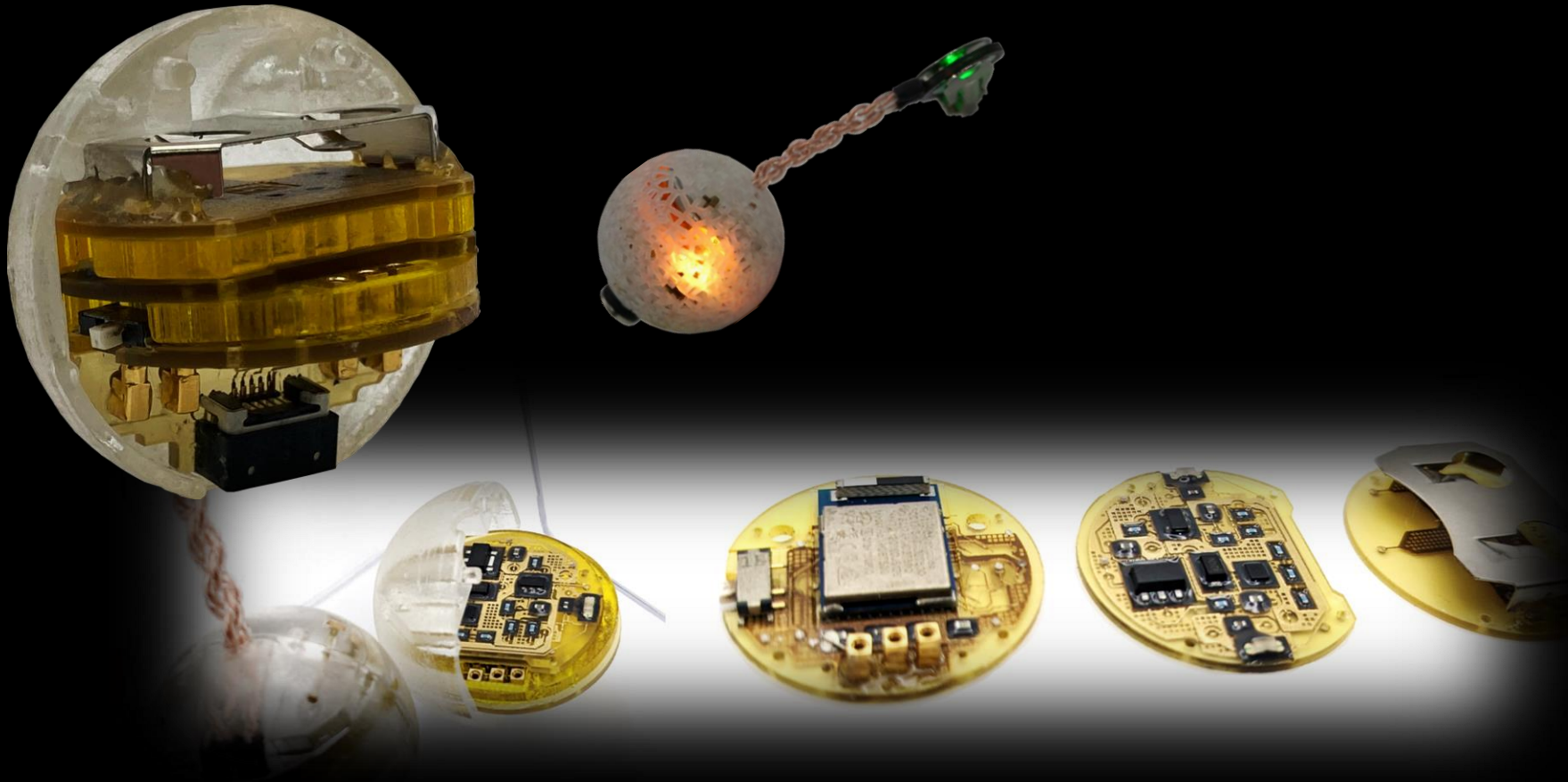
カスタムIoTデバイスの特急PoC



キリンの歩行障害の予知の研究に

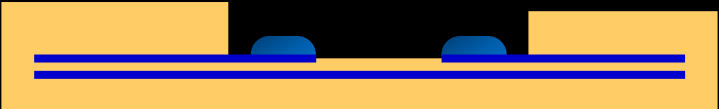


ドキドキを可視化するイヤリングデバイス 製品試作



NFC内蔵コイン

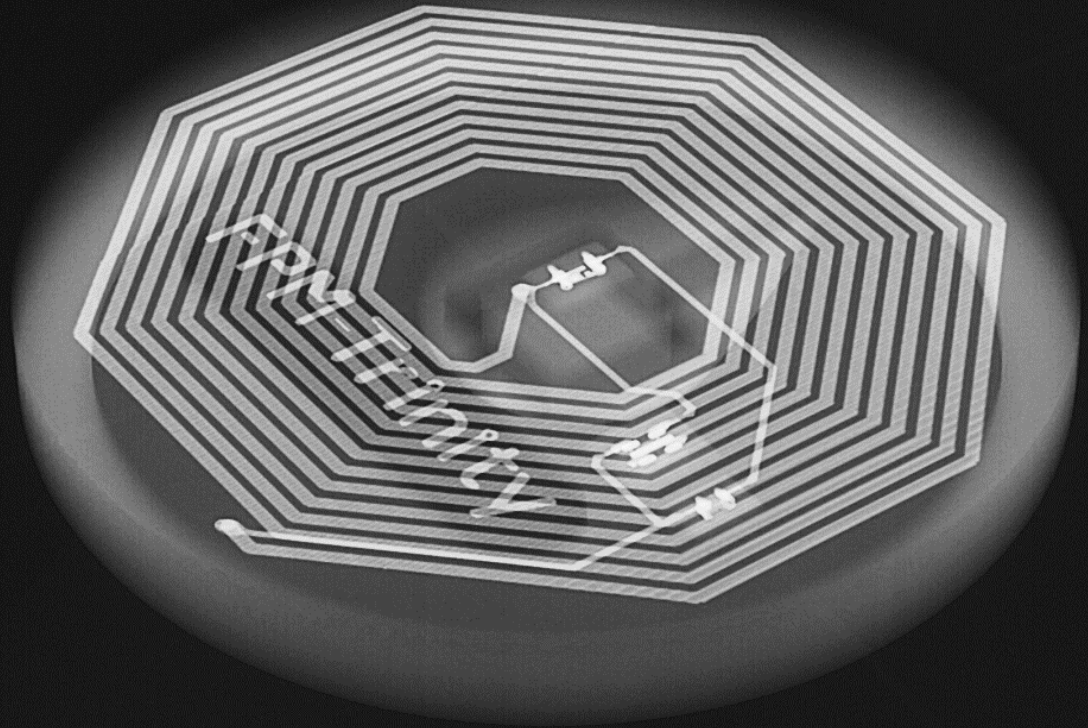
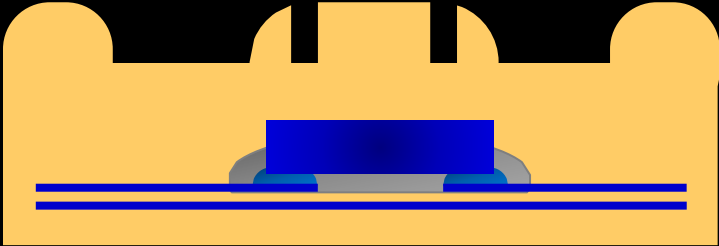
多層回路



部品実装



外形の高精細造形



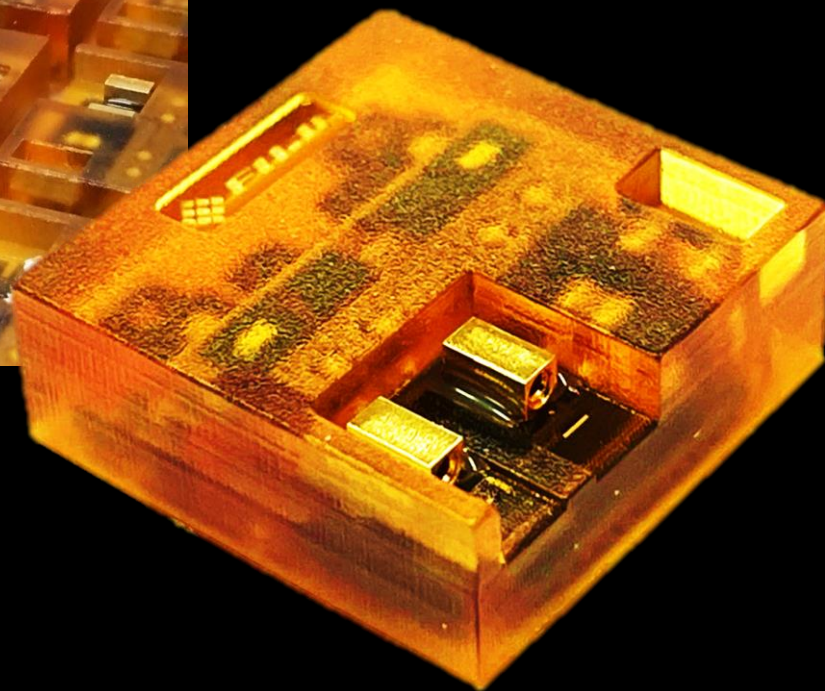
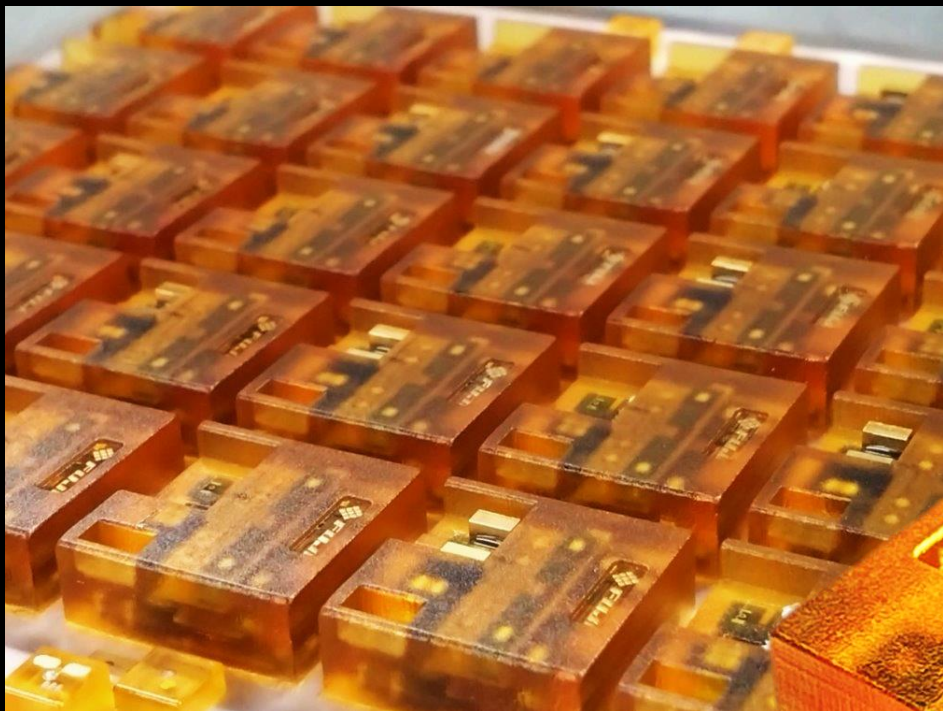
59.7 x 54.1 mm
0.0 deg
1024 / 1024

LED

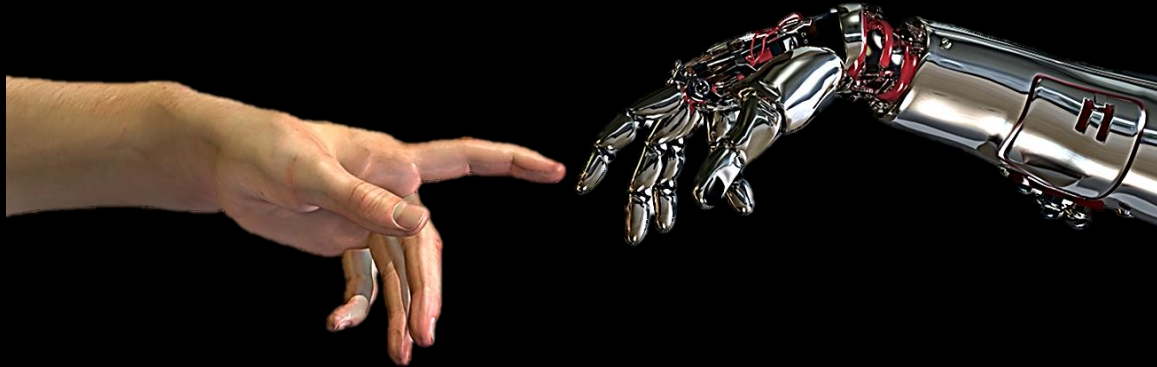
印刷アンテナ

NFCとチップコンデ
ンサー

部品の多段内蔵構造



Innovative Spirit



革新とは

制度や技術、しきたりをまったく新しいものに変える様子をあらわす言葉です。

本来の「革新」の意味には”**技術**”だけではなく、”**慣習**”や”**思想**”、あらゆる事柄が含まれています。

Chewy.jpより



FUJI

Copyright © 2024 by FUJI CORPORATION All Rights Reserved.