

この件に関する問い合わせ先
(公財)福岡県・産業科学技術振興財団
三次元半導体研究センター
TEL092-331-8510
担当 福本、野北

○ 今回の国際標準規格概要について

今回の国際標準規格は、以下に示すような、**部品内蔵基板**に関する用語定義、構造、製造過程における試験方法や出荷時の検査方法等を規格化したもの。

これは、友景肇 三次元半導体設計センター長が提唱し、JPCA(日本回路工業会)が技術を取りまとめて以下の4規格に分割し、JISC(日本工業標準調査会)からIECに提案していたもの。

1 適用範囲と構造、用語、仕様 (IEC TS 62878-2-1)

- (適用範囲) ... 商品、技術、実装と接続、製造方法など当該規格が適用される範囲の規定
- (構造) ... 接続方式と工程埋込み後の構造に関する規定
- (用語) ... 世界中で使われる用語の統一
- (仕様) ... 板厚、穴、導体、内蔵部品などの仕様統一

2 試験 (IEC TS 62878-2-4) ... 穴径など外形試験、導体抵抗など電氣的試験、温度・湿度など環境試験、燃焼性や耐溶剤性など化学試験に関する規定

3 検査 (IEC 62878-1-1) ... 電気特性や外観、内部透過など出荷検査に関する規定

4 設計 (IEC TS 62878-2-3) ... 形状や実装の構成、ビア接続方式、埋込み層厚、部品、配線などの設計仕様の統一

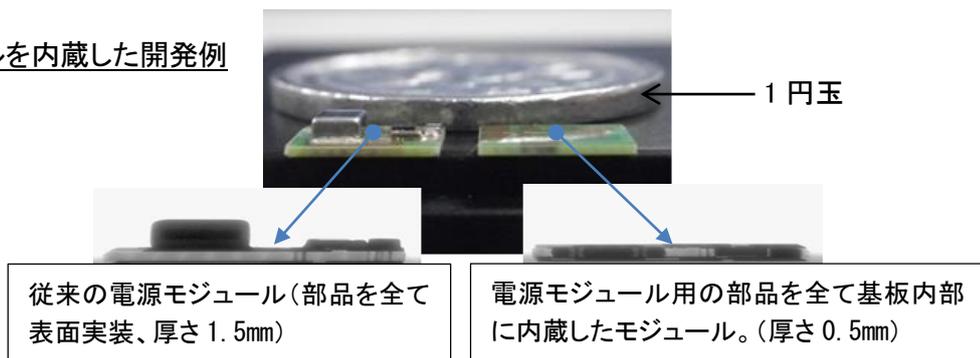
○ IEC (International Electrotechnical Commission)について

国際電気標準会議。電気・電子技術分野における規格の標準化を行っている国際機関。1906年創設。各国の標準化団体・機関で構成され、日本は1953年に加入。本部はスイスのジュネーブ。

○ 部品内蔵基板とは？

従来、基板の表面に実装していたLSI(大規模集積回路)やインダクタ、コンデンサ、抵抗器などの部品を基板に埋め込むことで、モジュールの高密度化・薄型化に貢献する技術が部品内蔵基板である。携帯電話やスマートフォン用のモジュール基板として多く利用されるようになってきている。

電源モジュールを内蔵した開発例



三次元半導体研究センターにおける部品内蔵基板の国際標準規格等に関する取り組みについて

三次元半導体研究センターでは、センター内に開設された福岡大学半導体実装研究所と密接に連携し、部品内蔵基板の国際標準規格等に関する共同研究や普及活動に積極的に取り組んでいます。

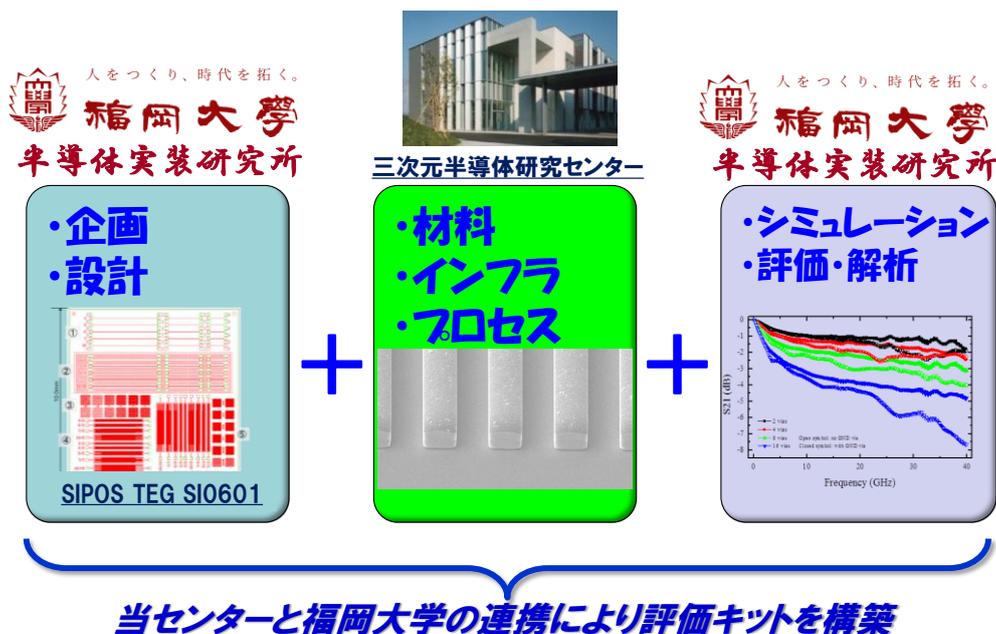
(1) 企業コンソーシアム（フジコ）との共同研究

- 福岡大学と企業29社が個別契約を結び、今後の半導体実装技術を共同研究するコンソーシアム（Fukuoka University Jisso Consortium(フジコ)）を組織化
- 福岡大学、フジコ参加企業との共同により、下記の研究開発を実施
 - ・ 国際標準規格に沿った部品内蔵基板の評価
 - ・ 部品内蔵基板を活用した電子部品の研究開発
 - ・ 部品内蔵基板に関連した研究開発
 - ・ 半導体三次元実装関連の研究開発（TSV、シリコンインターポザー）
 - ・ 設計データフォーマット規格の研究開発
- 研究の実施にあたっては、国事業（文部科学省・地域イノベーション戦略支援プログラム、国立研究開発法人 科学技術振興機構・A-STEP 事業、経済産業省・省エネルギー等国際標準開発（国際電気標準分野）事業など）も活用

(2) 部品内蔵基板に関する国際標準規格の普及促進

- 経済産業省の事業を活用しての国際標準化へ向けての研究開発と JPCA(日本回路工業会)との連携による登録活動
- JPCA との連携による、企業への国際標準規格の普及および技術移転の推進
- 複数企業との共同による部品内蔵基板に関する信頼性試験の実施
- センターと福岡大学半導体実装研究所の連携により評価キット※を開発

※評価キット…配線設計、工程設計、材料設計、試作（実験）、評価・解析を一貫して行うことができる開発環境のこと。



(3) 第二弾の国際標準をめざす設計データフォーマット規格（FUJIKO）の確立・普及

- 基板設計 CAD からの変換フォーマットを統一し、IEC へ提案予定
- FUJIKO データフォーマットを国際標準化することで、日本が電子機器開発の根幹となる設計技術を主導出来る体制を構築し、日本企業の競争力向上に寄与していく