

アジア最大級！電子機器・半導体・パワーデバイスなど  
最新技術を1,800社\*が出展

第  
39  
回

# ネプコン ジャパン

エレクトロニクス開発・実装展

※同時開催展・共同出展社を含む見込み数

2025.1.22(水) ~ 24(金) 10:00 ~ 17:00

東京ビッグサイト

## 出展内容 ~ ターンキー & パワーデバイス評価・解析 ~

1. パッケージ組立/開発
2. 信頼性試験受託
3. 半導体解析受託
4. ターンキーソリューション
5. 導入TEM観察お知らせ
6. パワー半導体信頼性試験
7. パワー半導体EMC試験

## 株式会社デンケン

### エレクトロニクス事業部

#### 守江工場

〒873-0033  
大分県杵築市大字守江1300番地  
TEL:0978-63-8856

#### 中部センター

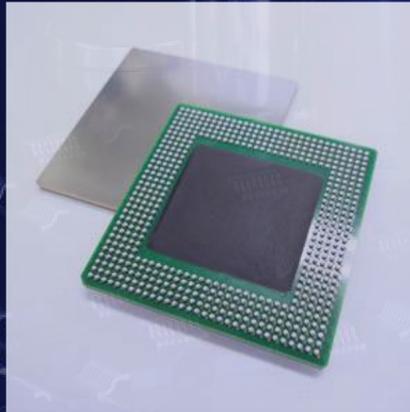
〒448-0855  
愛知県刈谷市大正町2丁目202  
TEL:0566-95-2170

#### 関東解析センター

〒222-0033  
神奈川県横浜市港北区新横浜3-8-8日総第16ビル 101号  
TEL:045-548-4574



HP詳細はこちらから



# 開発から試作・量産と PKG組立の全てをサポート

長年のノウハウを活かし、半導体パッケージ開発からモジュール設計・組立まで、お客様と共に多様なニーズに応えます。単独工程作業も可能、試作から評価、量産組立まで一貫したサービスを提供します。



HP詳細はこちらから

## 試作/量産パッケージ組立



開発フェーズでは信頼性評価や解析、量産フェーズでは材料調達から製品検査まで対応

### --- PKG LINEUP ---

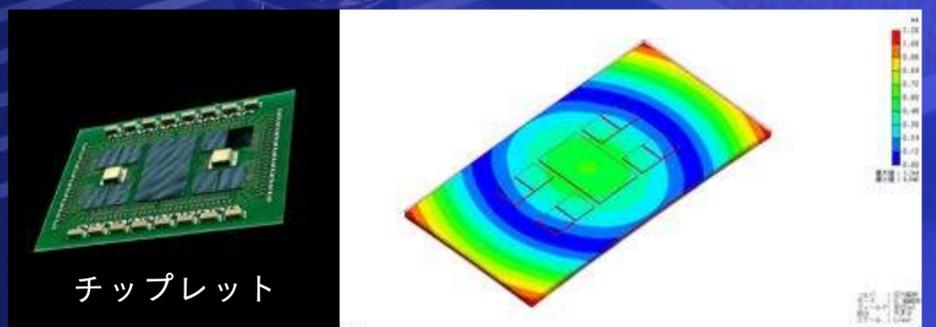
- リードフレームパッケージ (QFP/LQFP/QFN)
- セラミックパッケージ (QFP/LQFP/PGA/DIP/SDIP)
- BGA/LGA  
インタポータ設計から組立までお客様の希望に合わせたパッケージ仕様で製作が可能
- MCM  
クリーンルーム内に実装ラインとフリップチップボンダーを保有しており、モジュールパッケージの開発が可能

LINEUP一覧はこちら→



試験後の故障モード解明などメニューから  
評価・解析をご提案

## モジュール開発



応力解析や熱伝導解析の対応が可能！開発段階でのリスク確認や開発期間の短縮が可能！

**CAE解析による開発期間/コスト短縮が可能**

## 高密度実装



高密度化するモジュールパッケージに適した装置、環境を強化！

**高密度実装が可能！**

左：フリップチップボンダー  
下：SMT実装ライン





# 多様な試験メニューで ”製品の高信頼化に貢献”

製品の機能や安全性を確認するための信頼性試験を受託しています。  
環境試験、電気特性試験、EMC試験など各種試験設備を保有しており、  
製品の信頼性向上をサポートします！



HP詳細はこちらから

## 信頼性試験サポート

さまざまな環境試験に対応



対応規格：JEDEC JESD22-A105

## トータルサポート

試験前後での超音波探傷、故障発生後の断面観察なども対応

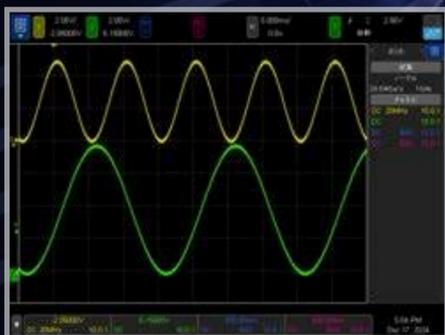


試験後の故障モード解明などメニューから  
評価解析ソリューションズをご提案

## 特性評価

- ・半導体テストシステム：Acco TEST STS8203
- ・パワーデバイスアナライザ：KeySight B1506A
- ・熱抵抗測定：Cats電子設計 DVN210D
- ・カーブトレーサー：岩崎通信機 CS-3100

その他、各種アナライザやテストを完備！



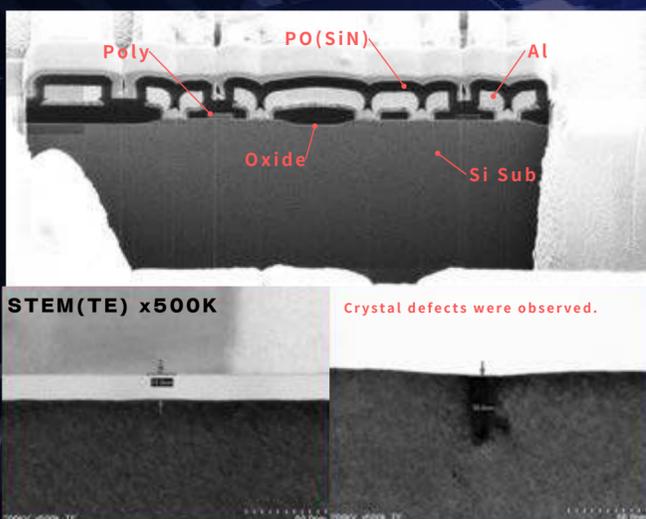


# 非破壊から破壊まで 幅広い解析サービス

非破壊および破壊解析、FIB/TEM解析、FIB回路修正を提供します。FIB回路修正は大分と新横浜の2拠点で立会対応も可能です。断面FIBでチップ内部の縦構造の不具合をナノオーダーで観察します。お客様のニーズに合わせたサービスを展開します。



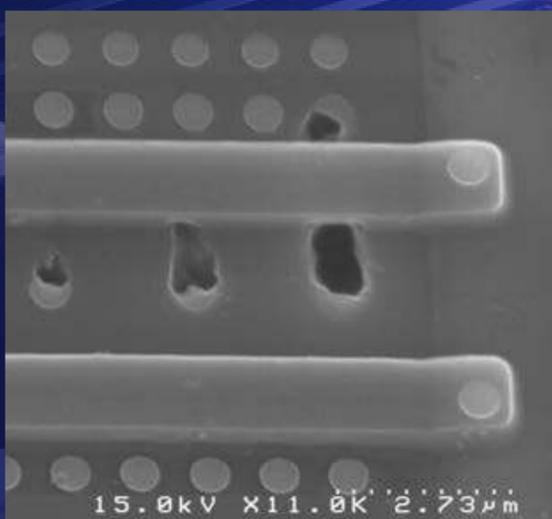
HP詳細はこちらから



FIB/STEM解析

平面では見えない構造を可視化することが可能！

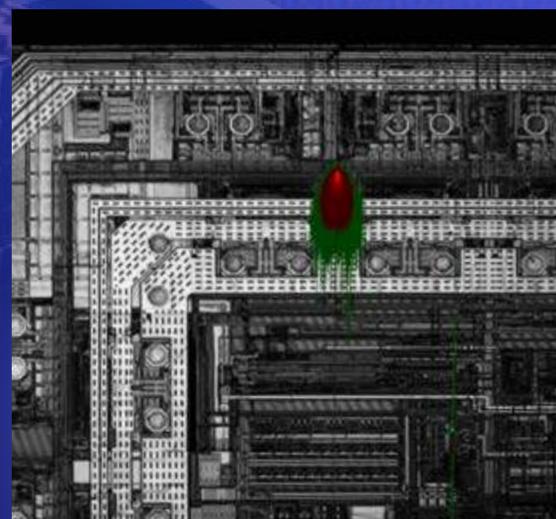
微細な構造物の観察分析に力を発揮



剥離解析

多層ディレイヤーを行うことにより異常個所の確認が可能！

どこで、どのような異常が起きているか観察が可能



OBIRCH解析

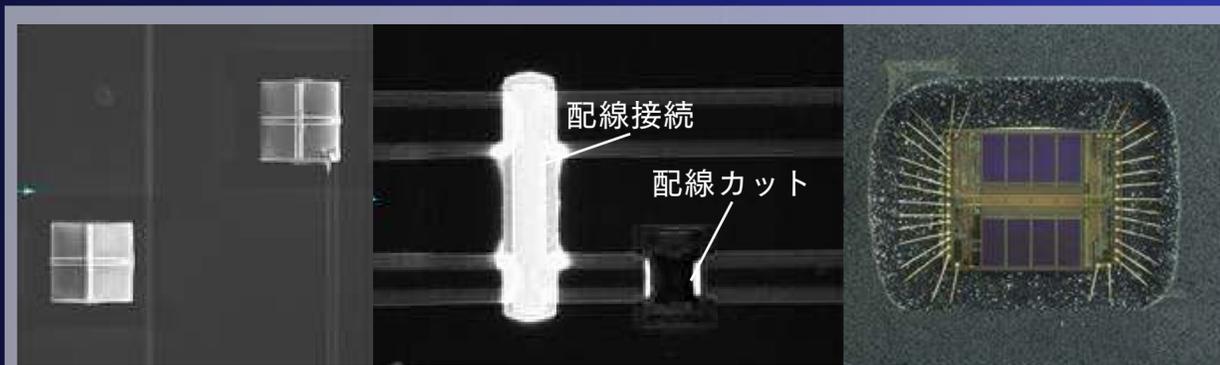
電流パス発生の不具合箇所の特定が可能！

裏面からの観察により多層配線のチップにも対応

## 回路修正FIB

製品開発時の評価や確認のサポート  
モールド樹脂の開封、チップ内回路の配線カットや接続、特性確認のためのPAD作製など

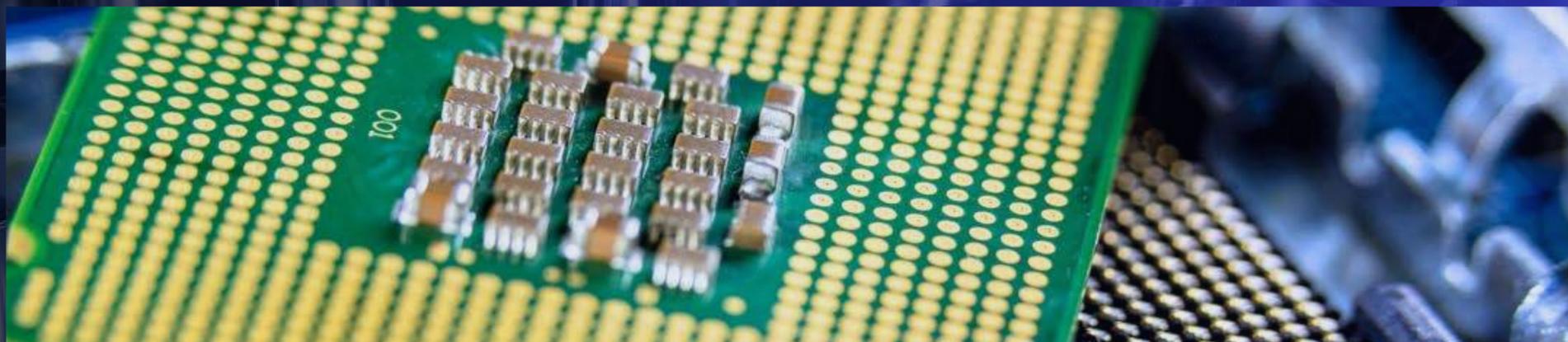
ウェハ再作成のコスト削減に



PAD作製

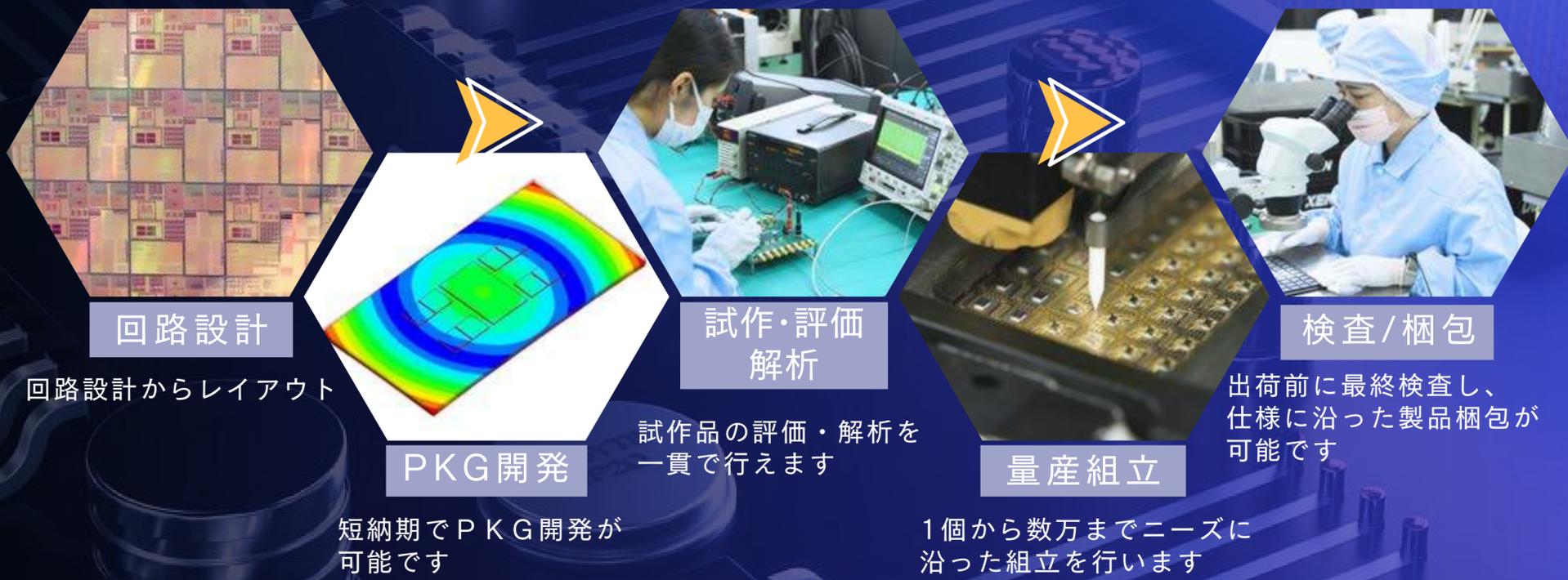
回路修正

樹脂開封



# 設計 / 開発 / 試作 / 評価の ターンキーを一貫サポート

ターンキーサービスは、プロジェクトや製品開発を一括してお任せいただけるサービスです。初期設計から製造、テストまでを一貫して提供し、完成品の出荷検査、梱包までの全てのフェーズ、もしくは一部をを包括的に管理・実行します。



回路設計から、試作・評価・解析の開発フェーズをお客様の要望に合わせ一貫ラインで行えます  
お客様の手間を省き、効率的に高品質な製品を提供します



# ナノスケールの観察が可能 微細な構造や欠陥を検出

半導体の微細化が進む中で、TEM（透過型電子顕微鏡）観察の重要性はますます高まっています。微細化により、デバイスの内部構造や材料の特性をナノスケールで詳細に解析する必要が増しています。

## JEM-ACE200F ハイスループット解析電子顕微鏡

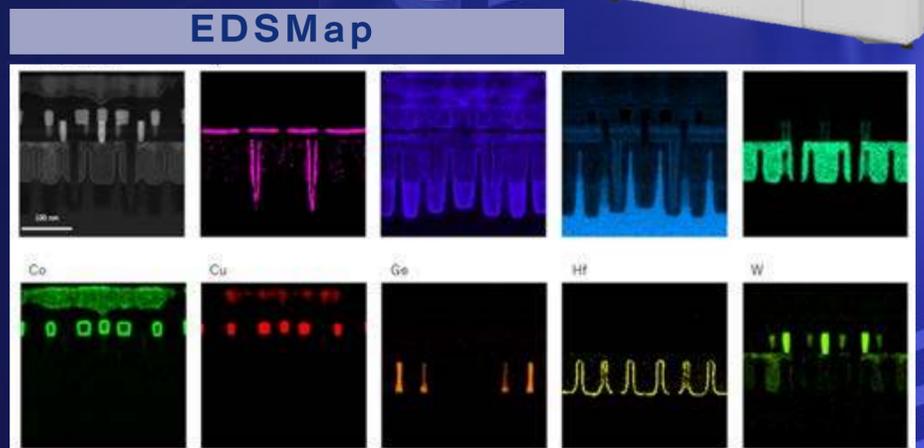
Cs補正装置搭載可能、CFEG  
高速・高精度ステージ  
既存のモーター駆動制御に比べ3倍速く、  
Piezo駆動制御と同等の微動制御可能

# 25年6月 coming soon

新TEM観察装置のリリース ▶

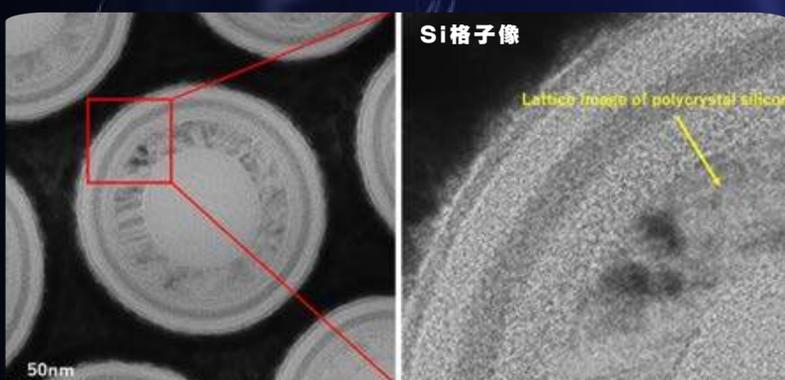


TEM分解能 (200kV時)	粒子像 ≤0.21nm 格子像 0.1nm インフォメーションリミット ≤0.11nm
STEM分解能 (200kV時)	暗視野透過電子走査像 ≤0.136nm 収差補正(オプション)時 ≤0.1nm 明視野透過電子走査像 ≤0.136nm 収差補正(オプション)時 ≤0.1nm
電子銃	冷陰極電界放出形電子銃 (CFEG)
加速電圧	60kV~200kV (200kV,80kV標準対応、その他の加速電圧は別途オプション)
試料移動	X,Y ±1.0mm Z ±0.2mm
試料傾斜角	TX/TY (二軸傾斜ホルダー) ±20°/±25° TX (専用高傾斜ホルダー) ±80°



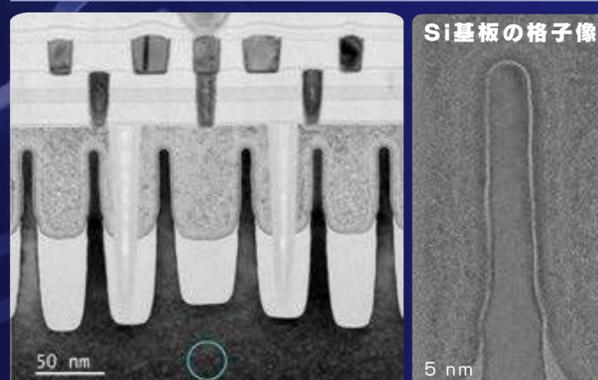
配線を含むFinFETの断面構造の元素マップ。ゲルマニウムやハフニウムの分布が明瞭に観察ができる。

### Flash Memory TEM 像



メモリスルの1部分をデジタルズームすると、多結晶シリコン部分でシリコンの格子像が観察

### FETの断面構造



左側：配線や層間膜を含むFinFETの断面構造を観察できる。右側：FinFETのSi基板の格子像が明瞭に観察できる。また、絶縁膜であるゲートシリコン酸化膜も明瞭に観察できる。





# モジュール/ディスクリート まで幅広い試験に対応！

近年、パワー半導体の熱起因故障が重要課題となっており、次世代ワイドバンドギャップ半導体の台頭によりその課題は一層厳しくなっています。新たに導入した試験装置は構造関数を用いて故障箇所を特定し、試験工数の削減と効率化を実現します。



HP詳細はこちらから

## パワーサイクル・断続通電(IOL)・パワー温度サイクル(PTC)試験に対応



JEDEC規格で推奨されているTj測定方法に対応し、過渡熱抵抗測定によってリアルタイムでの劣化診断が可能



試験基板の設計製作から、冷却システムの構築まで、最適な試験環境をご提案します

**試験サンプル数の多い  
AEC-Q101規格の対応も  
お任せください！**

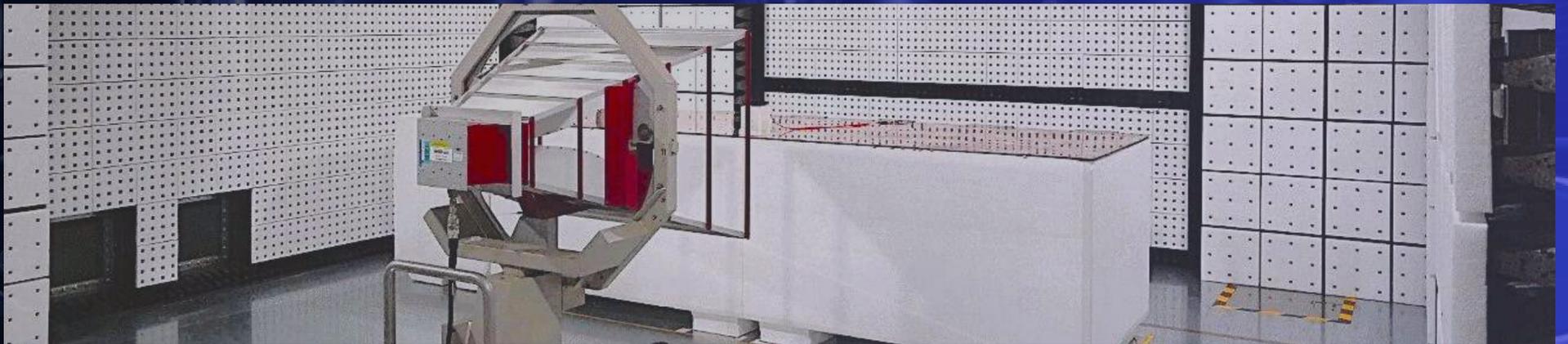


JR博多シティ 2024/11/1



### シーメンスとの共同セミナーを開催しました

過渡熱測定セミナー“熱問題解決への道”を2024年11月に開催、参加企業様より高評価をいただきました！  
次回についても乞うご期待！



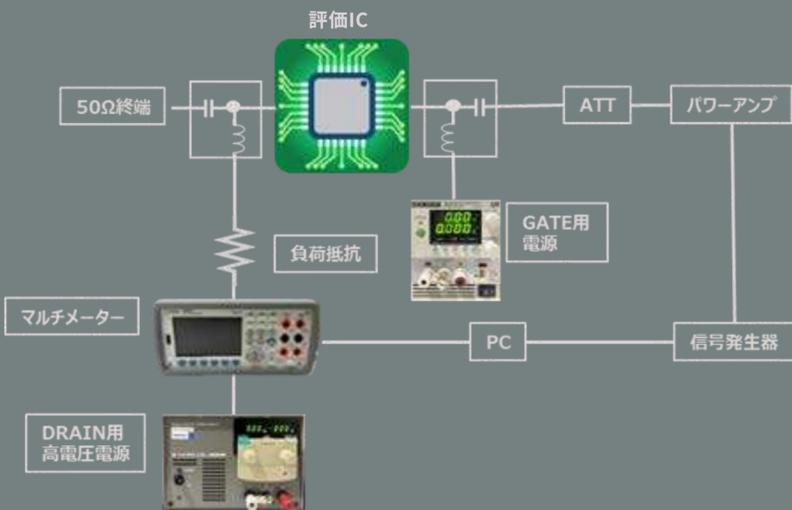
# パワー半導体のEMC試験 安心の品質を市場へ

パワー半導体のEMC（電磁両立性）試験は、製品が電磁環境において他の機器に干渉せず、また他の機器からの干渉にも耐えられることを確認するために重要です。この試験をクリアすることで、製品の品質と信頼性が保証され、市場での安心感が得られます。

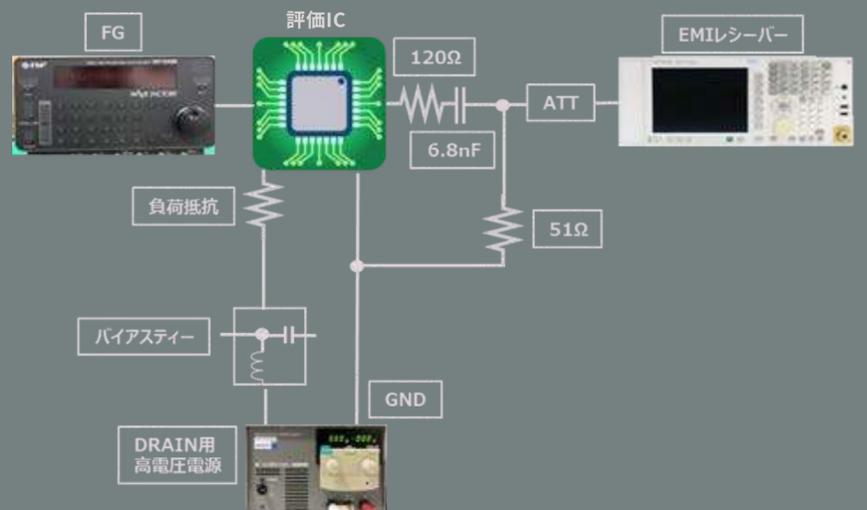


半導体レベルでのEMC試験が可能です！！

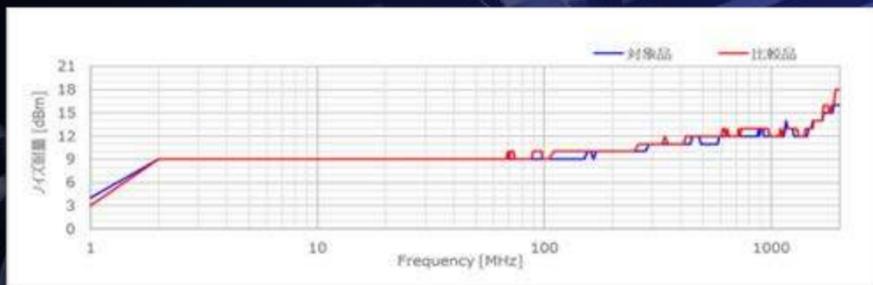
DPI評価構成図一例



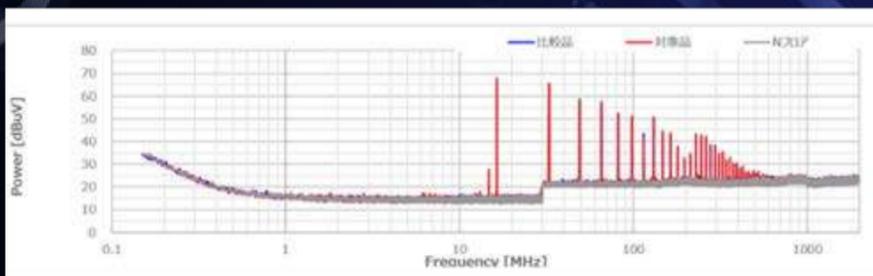
150Ω法評価構成図一例



DPI法等価性評価結果一例



150Ω法等価性評価結果一例



パワーMOS150Ω法評測定環境例



- 対応中試験でJASO-D 020、リングング評価、ダブルパルス試験を今後導入予定です。
- 半導体等価性評価の実績も豊富
- 評価基板の設計から評価まで対応

-DENKEN EMC website-

# デンケンEMC専門サイト リニューアルオープン

(株)デンケン中部センターは、EMC専門のコンテンツサイトをリニューアルオープンしました。新しいサイトでは、EMC関連の最新情報や技術資料など、皆様のビジネスに役立つ専門的な情報をお届けします。

- ✓ デンケンでは半導体レベルでの"EMC試験"の提案ができます!
- ✓ 半導体EMCの試験受託国内No.1!
- ✓ デンケンはDPI法、150Ω法を活用した"EMC試験"の提案が可能です!



## \\ 半導体EMCが可能です //

EMC試験事例ページは、評価基板を用いた半導体EMC等価性評価の具体例を紹介しています。



評価基板の必要性・基板作成事例  
【半導体EMC等価性の評価】



## \\ サイトの人気コラムです //

電磁妨害波規制の国際比較

	VCCI	電安法 (特定)	電安法 (特定以外)	他国
規制	自主規制	法律	法律	法律
技術基準	CISPR	日本独自規格 or CISPR	日本独自規格 or CISPR	CISPR
適合性評価	自己確認	指定機関適合性評価	自己確認	自己確認
試験要件	認定又は登録	政府指定の第三者機関	(特になし)	(特になし)
合規手段	自己宣言	認証	自己宣言	自己宣言
合表示	VCCIマーク	OPSEマーク	OPSEマーク	CEマーク

EMC規格（代表的な国際規格）を網羅的に解説します！



デンケン中部センターにEMC試験をご依頼いただく際の流れ



【完全解説】半導体EMC試験が必要になるのはどんなとき？ PCN・EOL対応のコスト削減方法も紹介

新しいコラムも続々公開予定！  
皆様のEMC試験にお役立て下さい！

株式会社デンケンエレクトロニクス事業部中部センター  
住所：愛知県刈谷市大正町2丁目202  
電話番号：0566-95-2170  
サイト：<https://ems-dkn.com/>

# DENKEN

— Always challenging —



EMCサイトはコチラ

***DENKEN***



<https://www.dkn.co.jp/>

— Always challenging —