

# バーチャルTECHNO-FRONTIER 2021冬 タムラ製作所/ノベルクリスタルテクノロジーの見どころ

2021/01/28

株式会社タムラ製作所  
株式会社ノベルクリスタルテクノロジー

株式会社タムラ製作所（本社：東京都練馬区、代表取締役社長：浅田 昌弘）は、株式会社ノベルクリスタルテクノロジー（本社：埼玉県狭山市、代表取締役社長：倉又 朗人）と共に2月2日（火）から2月12日（金）までオンラインにて開催される「バーチャルTECHNO-FRONTIER 2021冬」へ出展いたします。



タムラグループはそれぞれの事業分野で、卓越した製品・技術を持っています。今後大きな成長が期待される「車載」「パワーエレクトロニクス」「IoT・次世代通信」市場に注目し、グループの総力を挙げてOneタムラで取り組みます。

タムラグループは「高信頼」「高効率」のパワーエレクトロニクスで、安心・安全な暮らしと脱炭素社会の実現に貢献します。再生可能エネルギーの拡大に向けた風力発電や送配電に使用する製品、エネルギー効率の改善に寄与する製品で、次世代の省エネ社会を支えます。

当展示会では「パワーエレクトロニクス」市場をテーマに、タムラ製作所からのカーブアウトベンチャーであるノベルクリスタルテクノロジーと共に出展致します。同社は国立研究開発法人情報通信研究機構の技術移転ベンチャーでもあり、 $\beta$ 型酸化ガリウム ( $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) 単結晶基板・エピタキシャルウエハの開発・製造・販売およびパワーデバイスの開発を行っています。

新型コロナウイルス感染症拡大により加速したニーズにクリーンエネルギーの安定供給や安心安全な交通や物流の実現があります。当展示会では、それらのニーズにも対応可能な5つの製品群をご紹介します。

- 1) エネルギー市場を支える電子部品
- 2) All-SiC パワーモジュールの性能を引き出すゲートドライバモジュール
- 3) 高効率高周波リアクタの紹介
- 4) 次世代実装技術を支える電子化学材料
- 5)  $\beta$ -Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> パワーデバイス（開発中）

この機会にウェビナー・動画・資料をご覧ください、タムラグループの活動について知って下さると幸いです。また当展示会では紹介しきれなかったコンテンツを含めた特設サイトも展示期間中、公開しております。

## 【展示会情報】

バーチャルTECHNO-FRONTIER 2021冬

会期：2021年2月2日（火）10：00～12日（金）17：00

オンラインにて開催

尚、タムラ特設サイトも2月2日10:00より公開予定です。

## 【出展者セミナー情報】

出展者セミナー（ウェビナー）を開催いたします。

開催日 : 2021年2月10日（水）14:30~15:15(45分間)  
出展者セミナー 7-2 タムラ製作所

配信方法 : ライブ配信（Zoom利用）

講演者 : 株式会社タムラ製作所 電子部品事業本部 ユニット事業部 技術統括部 電流センサG  
マネージャー 門馬 彰夫

講演テーマ : インバータの高周波化に適した電流センサのご紹介

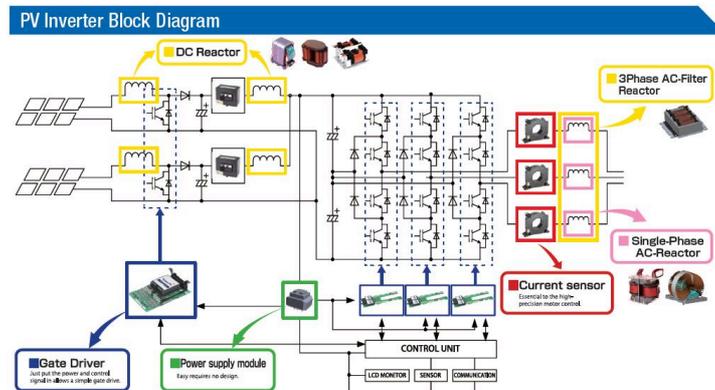
講演内容 : インバータの高周波化を見据えた応答性、耐ノイズ性、温度特性を向上した新しい電流センサシリーズを紹介いたします。

## 【主な出展製品のご案内】

### ①エネルギー市場を支える電子部品

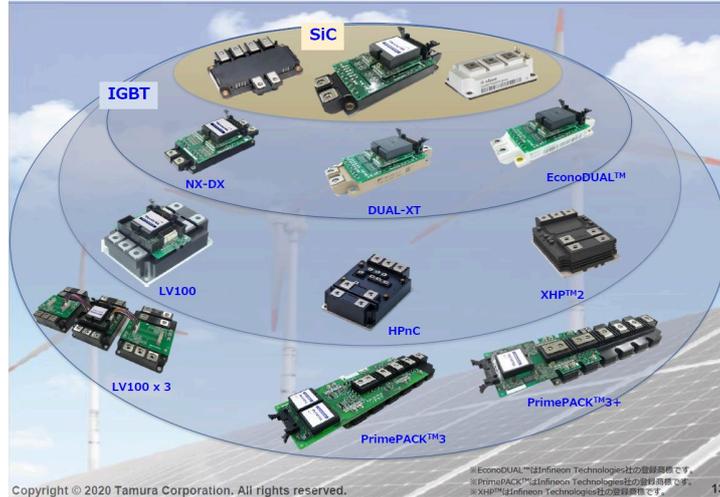
タムラ製作所は、「高信頼」「高効率」のパワーエレクトロニクスで、安心・安全な暮らしと脱炭素社会の実現に貢献します。エコカーや、再生可能エネルギー、産業機器など、大電流を扱う電源システムに要求される高信頼で高効率な製品に注力しています。

当展示会では、電流センサ・電源モジュール・リアクタ・トランス・コイルから全18種をご紹介致します。電流センサは充実したラインナップ（電流レンジ、精度レンジ）で省エネ・創エネ・蓄エネに貢献します。フラックスゲート型や2000A大電流用などをご紹介します。リアクタ・コイルは、パワーコンディショナやエアコンなどにおける電圧制御やノイズ除去のための基幹部品で、省エネルギー、クリーンエネルギーに貢献します。新規開発した単相/三相ナノクリスタルコア コモンモード チョークコイルをご紹介します。



### ②All-SiC パワーモジュールの性能を引き出すゲートドライバモジュール

ゲートドライバモジュールは、インバータなどで使用される大電力パワースイッチング半導体を駆動させる製品です。低ノイズなのでIGBT、SiC-MOSFETのどちらにも対応可能で、機器の設計を大幅に簡素化します。エレクトロニクス分野において、重要な役割を担っているシリコン（Si）は、物性に基づく理論的限界に近づきつつある中、次世代ワイドギャップ半導体としてSiCを使用したAll-SiCの製品化が進んでいます。SiCはスイッチング時の損失を大きく低減できる利点がありますが、その特性を引き出すためには、専用の駆動回路の開発が必要になります。タムラ製作所は、All-SiCパワーモジュールの性能を最大限に引き出すゲートドライバをご提案します。



### ③ 高効率高周波リアクタの紹介

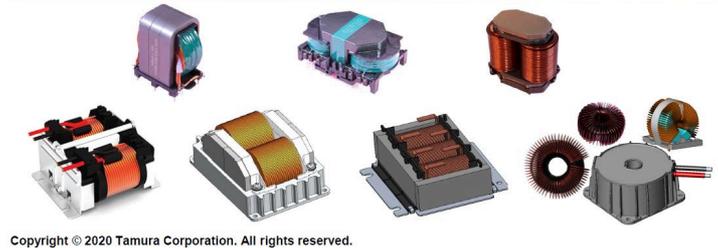
高効率高周波リアクタに焦点を当て、リアクタの使用例はもとより、最適設計により低コスト化が図れる設計思想を特別にご紹介致します。

Tamura Magnetic Component Technology  
& Power Solutions

TAMURA

## タムラの高周波リアクタ

Tamura Corporation



### ④ 次世代実装技術を支える電子化学材料

タムラの電子化学事業は、耐クラック性・耐熱性・耐湿性など年々厳しくなる信頼性要求に応える車載部品やスマートフォンやウェアラブル端末などで高密度実装の要求や様々な接合方法に対応し、5Gの高速・大容量通信を支える材料も開発・製造しています。当展示会では、次世代実装技術を支える電子化学材料をご紹介します。



### ⑤β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>パワーデバイス（開発中）

β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>は、炭化ケイ素(SiC)や窒化ガリウム(GaN)に比べ、4.5eVとより大きなバンドギャップエネルギーを有するため、高耐圧性と低損失性を有するパワーデバイスを実現できる夢の新材料です。

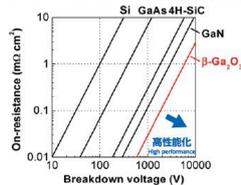
当展示会では、β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>の特徴と応用分野、超低損失・超高速β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> SBDsの量産へ向けた状況を特別にご紹介致します。

ノベルクリスタルテクノロジーは、当社のカーブアウトベンチャーおよび国立研究開発法人情報通信研究機構の技術移転ベンチャーとして2015年に設立され、β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>単結晶基板・エピタキシャルウエハの開発・製造・販売およびパワーデバイスの開発を行っています。現在販売しているβ-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>ウエハは、全て研究開発用ですが、その市場シェアはほぼ100%です。開発中のダイオードやトランジスタの特性においても世界をリードする成果が報告されています。

### β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> の特長 Characteristics of β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

パワーデバイス用の新しい半導体材料であるβ-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>は、SiCやGaNよりもバンドギャップエネルギーが大きいため、低消費電力と高耐圧を併せ持つパワーデバイスの実現が期待されています。更に、融液法によりバルク単結晶を育成出来ることから、SiCやGaNに比べて、低価格で高品質な基板を市場に提供することが可能です。

β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> is a new semiconductor material for power devices and has larger band-gap energy than SiC and GaN. Therefore, it will likely be used to make that can withstand high voltages and low resistance semiconductors. In addition, since growing β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> single crystal from a melt it is possible to provide high quality substrates with low cost compared with SiC and GaN to the market.



理論オン抵抗と耐圧の関係  
Relationship between theoretical on-resistance and breakdown voltage

	SiC, GaN	β-Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
成長速度 growth rate	遅い Slow	速い Fast
加工難易度 Substrate process	難しい Difficult	易しい Easy



β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub> の価格低減の理由  
Reasons for low cost of β-Ga<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

\*1 大数独, FED Review, vol.1, No.16, 14 March 2002

上記の他、当展示会では紹介しきれなかったコンテンツを含めた特設サイトも、展示期間中に公開しております。

バーチャルTECHNO-FRONTIER2021冬 タムラ製作所 特設サイト

2月2日10:00より公開予定です。

<https://www.tamura-ss.co.jp/jp/events/s/technofrontier2021winter.html>

※特設サイトの公開は終了いたしました。

バーチャルTECHNO-FRONTIER2021冬

入場登録等されていない方は、以下サイトよりご登録ください。

<https://www.jma.or.jp/tf/>

【本件に関するお問い合わせ先】

株式会社タムラ製作所 経営管理本部 経営支援グループ