

TECHNO-FRONTIER バーチャル展示会 2020

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

2020/09/01

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9月8日（火）から9月18日（金）までオンラインにて開催される「TECHNO-FRONTIER バーチャル展示会 2020」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。

当展示会では「パワーエレクトロニクス」市場をテーマに、タムラ製作所及びタムラ製作所からカーブアウトしたベンチャー企業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、β型酸化ガリウム（β-Ga₂O₃）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。

タムラグループは「高信頼」「高効率」のパワーテクノロジーでパワーエレクトロニクスの未来をつくり、安心・安全な暮らしと脱炭素社会の実現に貢献します。次世代の省エネ社会を支え、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パワーエレクトロニクスを推進していきます。

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) β-Ga₂O₃ パワーデバイス（開発中）
- 4) 次世代実装技術を支える電子化学材料
- 5) 高効率高周波リアクタの紹介

この機会に動画・資料をご覧いただき、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。キャンペーンも実施しておりますので、是非そちらもご覧ください。

【展示会情報】

TECHNO-FRONTIER バーチャル展示会 2020

会期：2020年9月8日（火）10：00～18日（金）17：00

オンラインにて開催

下記より来場のご登録の上、9月8日以降にログインしサイトを閲覧して下さい。

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

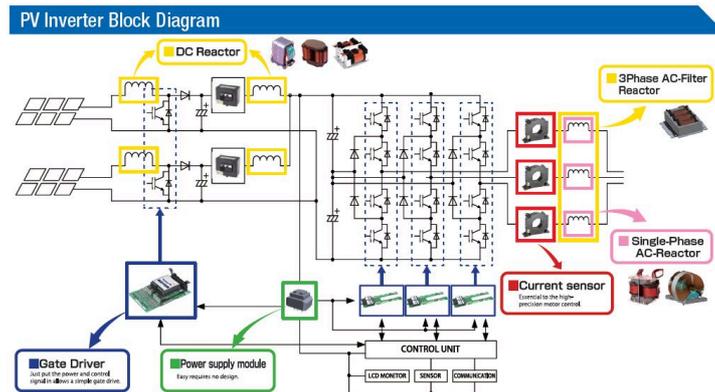
尚、タムラ特設サイトも9月8日より公開予定です。

【ご紹介製品の概略】

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」のパワーテクノロジーでパワーエレクトロニクスの未来をつくり、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。

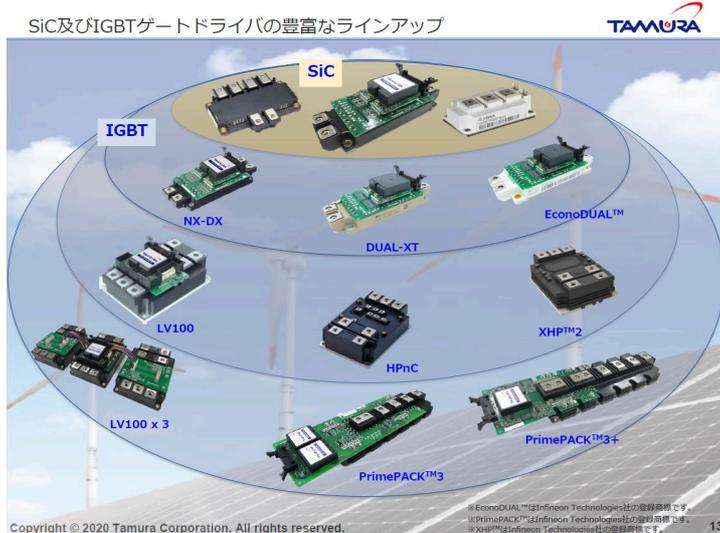
当展示会では、電流センサ・電源モジュール・リアクタ・トランス・コイルから全18種をご紹介致します。電流センサは充実したラインナップ（電流レンジ、精度レンジ）で省エネ・創エネ・蓄エネに貢献します。フラックスゲート型や2000A大電流用などをご紹介します。リアクタ・コイルは、パワーコンディショナやエアコンなどにおける電圧制御やノイズ除去のための基幹部品で、省エネルギー、クリーンエネルギーに貢献します。新規開発した単相/三相ナノクリスタルコア コモンモード チョークコイルを初公開致します。



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。

これらの製品は当展示会で同時展開しているチップワンストップの公式通販サイトやECサイトを持つ弊社代理店から直ぐにご購入いただく事も可能です。



③β-Ga₂O₃パワーデバイス（開発中）

β-Ga₂O₃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。

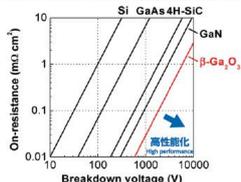
当展示会では、β-Ga₂O₃の特徴と応用分野、超低損失・超高速β-Ga₂O₃ SBDsの量産へ向けた状況を特別にご紹介致します。

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 -Ga₂O₃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 -Ga₂O₃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を報告してきています。

β -Ga₂O₃ の特長 Characteristics of β -Ga₂O₃

パワーデバイス用の新しい半導体材料である β -Ga₂O₃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 -Ga₂O₃ is a new semiconductor material for power devices and has larger band-gap energy than SiC and GaN. Therefore, it is likely to be used to make that can withstand high voltages and low resistance semiconductors. In addition, since growing β -Ga₂O₃ 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



β -Ga₂O₃ の価格低減の理由
Reasons for low cost of β -Ga₂O₃

*1 大特許, FED Review, vol.1, No.16, 14 March 2002

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、1956年に一滴の偶然からはじまりました。実験で銅板の上に溶融した「はんだ」が、偶然一滴こぼれおち、みるみるうちに銅片一面にきれいに広がったのです。この偶然がタムラの「ソルダーライト®・フラックス」誕生秘話です。最近では耐クラック性・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、新規開発したリフロー実装可能な高温動作半導体向けナノIMC接合材料を初公開致します。Si/SiC/GaN等パワー素子やLED用ダイアタッチ、部品内蔵基板用などの用途に適し、低温から高温まで接続信頼性が維持でき、高温環境でも再溶解しにくい形状維持安定などが特徴です。高有鉛はんだ、高温鉛フリーはんだ (SnSb系)等の代替材料と成り得ます。

電子化学事業は一滴の偶然からはじまった

Electronic Chemicals business started by "Serendipity" from an accidental DROPLET.

1956.03 タムラの『ソルダーライト®・フラックス』誕生!

ひとりの研究員が、松脂(マツヤニ)を使って絶縁素材の実験をおこなっていた際のこと。実験台の上に散らした銅板の上に、溶融したはんだが、偶然一滴こぼれおちた。こぼれおちたはんだは、みるみるうちに銅片一面に広がっていきました。おどろいた研究員が銅片を手にとると、実験をしていた絶縁素材のこぼれたその上に、おちた一滴のはんだは、きれいに広がっていたのです。この偶然の発見が、現在でも国内トップシェアを誇るタムラの『ソルダーライト®・フラックス』誕生秘話であり、タムラの実装・プリント配線板関連事業の最初の一頁になったのです。

IN MARCH 1956 TAMURA "SOLDERITE®" FLUX IS BORN!

A scientist was researching insulating resin using rosin.
A drop of molten solder accidentally fell on to some copper boards that were scattered on the test bench. The solder immediately spread over the whole surface of the copper board. The scientist picked up the copper board and realised that the solder had spread over the insulating resin that was scattered on the copper board. This accidental discovery was the birth story of Tamura's market leading "SOLDERITE®" Flux, and formed the start of the history of Tamura's assembly and printed circuit board chemical business.

化学とソルダーライト®・フラックス

創業者の田村得松会長は、常々「化学はいつてあるうちに何か生まれてくるが射り知れない、大家おもしろくまた大増けできるチャンスのあるもの」と言い続けていました。この高品質な新製品は、「正しいはんだ付け」「信頼性の高いはんだ付け」を保証するフラックスという意味で、「RightなSolderingを保証するFlux」と自ら命名した。

「千載の礎石 田村得松殿」より

CHEMISTRY AND "SOLDERITE®" FLUX

"Mr. Tokumatsu Tamura, the founder of the company and former chairman, often said "When struggling with Chemistry, we have often found that there is always a chance for interesting and lucrative discoveries." He named his first breakthrough product, "SOLDERITE® FLUX," because it guarantees the "right soldering" and "highly reliable results."

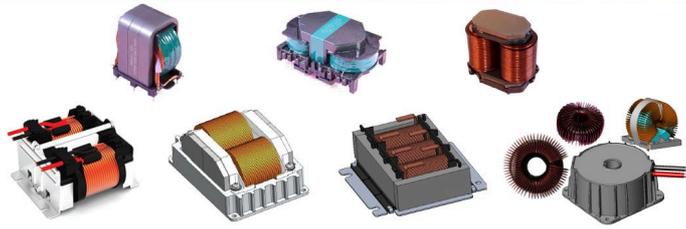
From his Biography "Senzai-no-Sozeki, Tamura Tokumatsu-Ou-Den"

⑤高効率高周波リアクタの紹介

日本でラジオ放送が始まる1年前の1924 (大正13) 年、当社の前身である「田村ラヂオ商会」が創業しました。ラジオ修理、さらにオリジナルのラジオ作りを行う中で、「良い音」の追求から、その鍵となるトランスの製作を手掛けるようになり、「トランスのタムラ」としての礎を築きました。1930年代にはトランスの自作化を既に開始しています。脈々と輝き続ける 歴史に培われた技術力があるタムラだからこそ知る巻物のノウハウがあります。カスタム品が多いトランス・リアクタについて普段は一般公開しておりませんが、当展示会では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。

タムラの高周波リアクタ

Tamura Corporation



Copyright © 2020 Tamura Corporation. All rights reserved.

【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