

軍用アプリケーションと 5G 通信 インフラに牽引され、GaN RF は成 長し続ける¹

概要：

- GaN² RF³市場全体の規模は、2025年までには20億ドルを超えると予測。通信および防衛の2つのアプリケーションに牽引され、2019年から2025年にかけてCAGR⁴12%で成長するであろう、と Yole Développement が発表。
- 技術の現状：
2020年第1四半期現在、GaN-on-SiC⁵、GaN-on-Si⁶、GaN-on-Diamondを含む GaN RFプラットフォームは、技術の成熟度とエコシステムの複雑さが異なる。
5G通信市場においては、GaNとLDMOS⁷が競合。勝者は・・・
- 市場勢力図：IDM⁸と設計ハウスモードが業界内で共存。
- COVID-19の感染拡大にも関わらず、RF GaNの市場浸透が踏襲・・・

「ここ数年、RFアプリケーションはGaN技術の実装によって押し上げられていきます」と、**Yole Développement (Yole)の技術・市場アナリストである Ezgi Dogmus 博士は断言します**。「GaN RF市場の主要牽引者は、通信および防衛の2つのアプリケーションのままです」。

GaN RF市場全体の規模は、7億4000万ドルからCAGR12%で成長し、2025年までに20億ドル以上になると予測されています。

市場調査・戦略コンサルティング企業のYoleが今週、年次RF GaN技術・市場レポートである「GaN RF市場：アプリケーション、企業、技術、基板2020」を発表しまし

¹出典：「GaN RF市場：アプリケーション、企業、技術、基板2020」

²GaN：窒化ガリウム

³RF：無線周波数

⁴CAGR：年平均成長率

⁵SiC：炭化ケイ素

⁶Si：シリコン

⁷LDMOS：横方向拡散MOS

⁸IDM：垂直統合型設計メーカー

た。Yole のアナリストは一年を通してこの分野を調査し、技術発展、潜在アプリケーション、ビジネス・インパクトへの理解を深めています。GaN RF レポートは今年、最新パッケージデバイスやベア・チップ市場セグメンテーションだけでなく、5G 無線インフラの詳しい分析、他の既存技術に対する GaN の競合分析も提供しています。このレポートはまた、軍事用 GaN RF 市場の包括的な分析も発表しています。

このレポートは、「通信インフラ用アクティブおよびパッシブ・アンテナ・システム」、「携帯電話向け RF フロント・エンドモジュールと接続に対する 5G の影響」、および「通信インフラに対する 5G の影響」を含む、膨大な量の RF 分析の一部です。RF GaN の技術および市場はまた、新たな化合物半導体四半期市場モニターにおいても深く分析されています。

アプリケーションおよび関連する技術的課題における GaN の市場浸透の状況はどうなっているのでしょうか。市場を牽引しているものは何でしょうか。市場勢力図は、特に COVID-19 の感染拡大による影響を受けて、どのように発展するのでしょうか。LDMOS と比較して、5G 革命における GaN はどのような位置にあるのでしょうか。Yole のアナリストが本日、RF GaN 産業の概略を紹介します。

通信インフラにおいては、Huawei に関連した米国による制裁措置の影響で、2019 年の GaN 基板の RRH⁹市場は低迷し、今後数年間に渡る OEM¹⁰のサプライチェーン再構築を後押ししました。それにもかかわらず、GaN の展開はしばらくの間、変わらないでしょう。

AAS¹¹においては、帯域幅増加が GaN 実装の増加に有利に働きます。また、小型電池やバックホール方式接続については、今後数年間で GaN が素晴らしい展開を見せるでしょう。

⁹RRH: リモート・ラジオ・ヘッド

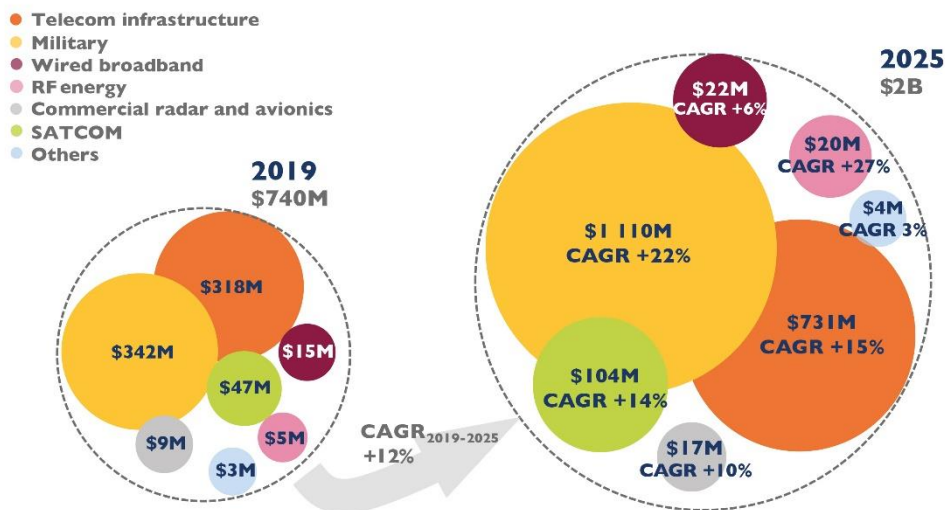
¹⁰OEM: 相手先ブランド製造

¹¹AAS: アクティブ・アンテナ・システム

軍用アプリケーションにおいては、国家安全保障を強化するために TWT¹²搭載システムを置き換える政府からの投資により、防衛は GaN RF 市場の主要牽引者の 1 つであり続けます。

2019-2025 packaged GaN RF device market forecast - Split by application

(Source: GaN RF Market: Applications, Players, Technology, and Substrates 2020 report, Yole Développement, 2020)



「レーダーは、軍用アプリケーションにおける主要牽引者であり、これは主に、空輸システム用軽量デバイスに対する新たな GaN 基板 AESA¹³ システムと厳格な要件における TIR モジュールの増加によるものです」と Yole のテクノロジー・マーケットアナリストである Ahmed Ben Slimane 博士は詳述します。「GaN RF 軍事市場全体の規模は CAGR22% で成長し、2025 年までに 11 億ドルを超えるでしょう」とも述べています。

ハンドセットについては、GaN の高性能かつ小型である点が OEM を引き付けています。GaN PA¹⁴ の採用は、今後 5 年間における GaN の技術成熟、サプライチェーン、費用、および OEM 戦略の革新によって決まります。ハンドセット市場における GaN PA の将来はどのようなものになるのでしょうか。この点は、異なる市場セグメントにおける GaN 実装への詳細な理解を活用して、Yole の GaN RF レポートの中で深く分析されています。このレポートはまた、GaN 基板軍事市場と共に、無線インフラお

¹²TWT : 進行波管

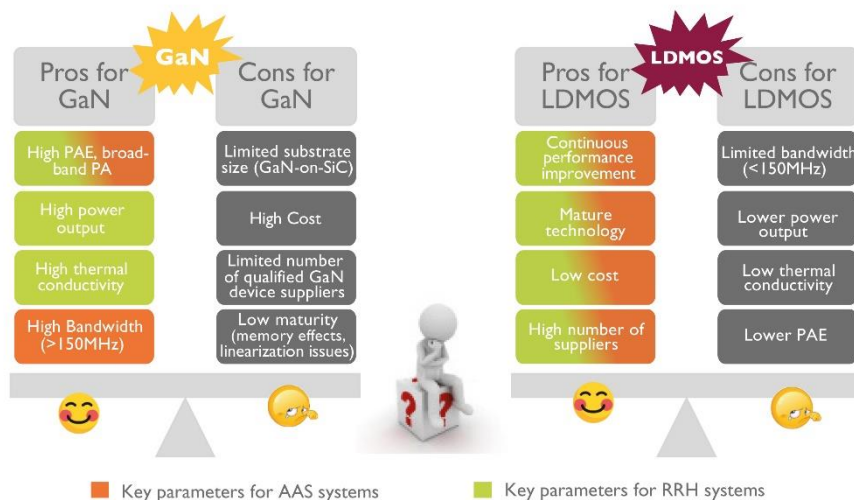
¹³AESA : アクティブ電子走査式アンテナ

¹⁴PA : パワーアンプ

よび RF フロントエンド (FE) に対する 5G による影響の詳細な概観も紹介しています。さらに、Yole は市場における現在の力学と将来の展開について公開しています。

Technology choice for macro sites: Competitive analysis between GaN and LDMOS

(Source: GaN RF Market: Applications, Players, Technology, and Substrates 2020 report, Yole Développement, 2020)



現在、RF GaN 産業についての包括的かつ適切な概念を提供するためには、米中間の対立と COVID-19 の感染拡大を考慮することは必要不可欠です。実際、これら 2 つの出来事は半導体産業の勢力図を大きく変え始めています。では、RF GaN 市場の状況はどうなっているのでしょうか。その影響は正確にはどのようなもので、どのように産業を発展させるのでしょうか。Yole の化合物半導体チームは市場進化を調査し、GaN RF の主要企業と多くの討論を重ねてきました。変更点を見極め、分析し、状況を明確に理解することを目的としました。この分析もまた、2020 RF GaN レポートの一部です。

中国はアンテナシステムの最大市場であり、今後数年間はこの状態を保持すると予測されています。Huawei に関する米国の制裁措置により、OEM のサプライチェーンが再構築されています。Yole のアナリストは、結果として、アジアの IDM や半導体製造工場、ヨーロッパ企業に対するプラスの影響を把握しています。例えば、ヨーロッパの半導体製造工場である UMS は、主に BTS 市場により、GaN RF の事業規模を 2019 年には 2 倍にしました。米中貿易戦争もまた、Huawei や ZTE に国内サプライヤーを持つことを急務とさせました。

「業界からのフィードバックによると、ウィルスの感染拡大にも関わらず、中国の主要通信会社による 5G 構築の目標は変わらないまま、開発を続けています」と、**Yole の Ezgi Dogmus** 博士は述べています。つまり、2020 年における GaN の展開にとって、ウィルスの感染拡大は小さな影響しか及ぼしていないと考えられます。

「また、2020 年第 2 四半期には、中国だけでなく世界のその他の地域においても、市場調整が開始されるであろうと予測されています」と、Ezgi Dogmus 博士は述べました。

GaN 基板の軍事市場は、第二の主要分野であり、同じトレンドを追うでしょう。Yole チームは、防衛市場は「需要に応じる」ために、長期間における変更は小さいだろうと予測しています。しかしながら、短期間では、サプライチェーンにおける混乱が世界の軍事市場を停滞させる可能性もあります。

Yole は一年を通して、パートナーである System Plus Consulting と各々の専門知識を統合させ、市場と破壊的技術に対する深い見解を紹介しています。さらに、Yole と System Plus Consulting の専門家たちは業界における彼らの展望を紹介するために、一年中、様々な主要プレゼンテーションを実施し、重要な会議を開催しています。当プログラムの詳細、および、2020 年のプログラム概要は i-Micronews でご覧ください。お楽しみに！

プレス窓口

広報部部长、Sandrine Leroy、sandrine.leroy@yole.fr

広報部アシスタント、Marion Barrier、marion.barrier@yole.fr

フランス、リヨン、69100 Villeurbanne、75 Cours Emile Zola、Le Quartz、+33472830189

www.yole.fr - www.i-micronews.com - [LinkedIn](#) - [Twitter](#)

About our Analysts

As a Technology & Market Analyst, Compound Semiconductors, **Ezgi Dogmus**, PhD is member of the Power & Wireless division at Yole Développement (Yole).

She is daily contributing to the development of these activities with a dedicated collection of market & technology reports as well as custom consulting projects.

Prior Yole, Ezgi was deeply involved in the development of GaN-based solutions at IEMN (Lille, France). Ezgi also participated in numerous international conferences and has authored or co-authored more than 12 papers.

Upon graduating from University of Augsburg (Germany) and Grenoble Institute of Technology (France), Ezgi received her PhD in Microelectronics at IEMN (France).

Ahmed Ben Slimane, PhD. is a Technology & Market Analyst, specialized in Compound Semiconductors at Yole Développement (Yole).

As part of the Power & Wireless team, Ahmed is contributing to the development of dedicated collection of compound semiconductors market & technology reports and monitor.

Previously, he worked as an epitaxy (MBE/MOCVD) & fabrication process engineer for GaAs-based photovoltaic applications at TOTAL and IPVF (Paris-Saclay, France). Ahmed also completed his PhD in Material Engineering from KAUST (Saudi Arabia), where his mission was focused on GaN-based microstructures for flexible solid state lighting.

During this career, Ahmed Ben Slimane proposed lot of presentations towards an international audience. He authored/co-authored more than 20 publications in the semiconductor field, and submitted a patent on the III-V hetero-structure for PV industry.

Ahmed obtained his Master degree in Electronics Engineering from INPG (Grenoble, France).

About the report

GaN RF market: applications, players, technology, and substrates

Driven by military applications and 5G telecom infrastructure, the GaN RF market continues growing. - Performed by Yole Développement.

About Quarterly Market Monitors

Compound Semiconductor Quarterly Market Monitor

The SiC power device market is driven by automotive, while the GaN power device market has reached its first milestone in the consumer market.- Performed by Yole Développement.

About Yole Développement

Founded in 1998, Yole Développement (Yole) has grown to become group of companies providing marketing, technology and strategy consulting, media and corporate finance services, reverse engineering and reverse costingservices. With a strong focus on emerging applications using silicon and/or micro manufacturing, the Yole group of companies has expanded to include more than 80 collaborators worldwide... [More](#)

For more information and images, please visit [i-Micronews](#)

###