



QUINTESSENT

**NEWS ANNOUNCEMENT**

FOR IMMEDIATE RELEASE

※本リリースは 2021 年 9 月 2 日に発表されたリリースを翻訳したものです

## **タワーセミコンダクターと Quintessent が統合型量子ドットレーザを用いたファンドリシリコンフォトニクスプラットフォーム開発のためのパートナーシップを発表**

**人工知能/機械学習(AI/ML)および分散型コンピューティング(データセンター)向けの  
光接続に対応する新機能**

イスラエル ミグダル ハエメクおよび米国、カリフォルニア州 サンタバーバラ -2021 年 9 月 2 日- 高付加価値のアナログ半導体ファンドリソリューションのリーダーである[タワーセミコンダクター](#)(NASDAQ/TASE:TSEM)とレーザ統合型シリコンフォトニクス IC のリーダーである Quintessent は本日、人工知能/機械学習および分散型コンピューティング(データセンター)における光接続市場に向けた、世界初の統合型量子ドットレーザを用いたシリコンフォトニクス(SiPho)プロセスを共同開発することを発表しました。市場調査会社 Yole によると、データセンター向けのシリコンフォトニクストランシーバ市場は、CAGR40%で急速に成長し、2025 年には 35 億ドルに達すると予測されています。

この新しいファンドリプロセスは、タワーの業界をリードする[シリコンフォトニクスプラットフォーム](#) PH18 をベースに、Quintessent の III-V 量子ドットベースのレーザと光増幅器を追加して、一連のアクティブおよびパッシブ-シリコン・フォトニクス素子の完全な組み合わせを実現し、その性能は標準的なファンドリシリコンフォトニクスプロセスにおける業界初の統合型光学利点を実証します。。最初のプロセス デザイン キット(PDK)の提供は 2021 年に予定されており、その後 2022 年にシャトルサービス(MPW)が予定されています。

カリフォルニア大学サンタバーバラ校 (UCSB) 教授で Quintessent の共同創設者である Dr.John Bowers 氏は次のように述べています。「Quintessent とタワーは、この取り組みにより統合型シリコンフォトニクスのフロンティアを再定義しています。私は、量子ドット材料独自の利点を生かしたシリコン上の最新の高性能レーザと光集積回路の展望に非常に期待しています。」

回路素子レベルでのシリコンフォトニクスとレーザおよび増幅器を統合することにより、全体的な電力効率を改善し、オンチップ損失バジェットなどの従来の設計上の制約がなくなり、パッケージングが簡素化され、新しい製品アーキテクチャや機能を実現します。例えば、統合型レーザを備えたシリコンフォトニクストランシーバ

ーやセンサ製品は、チップレベルまたはウェハーレベルで完全なセルフテストが可能です。これらのメリットは、半導体量子ドットをアクティブな光ゲイン媒体として採用することによってさらに強化され、これにより、より高い信頼性、低ノイズ、より高温で効率的に動作するデバイスが実現します。

タワーセミコンダクターのエグゼクティブディレクター、フェローの Dr. David Howard は次のように述べています。「III-V レーザーダイオードを当社のシリコンフォトニクスプラットフォームに採用することで、シングルチップフォトニクス集積回路(PIC)設計が可能になります。つまり、III-V 族量子ドット増幅器とレーザー、タワーのシリコンフォトニクスパッシブ素子とアクティブ素子の両方が、単一の MPW チップランを通してファンドリによって提供できることを意味します。

Quintessent の共同創設者兼 CEO である Dr. AlanLiu は次のように述べています。「私たちは、量子ドットゲイン機能をタワーの実績のあるシリコンフォトニクスプロセスと組み合わせることで、革新的な新機能を実現できることを嬉しく思います。このプラットフォームは、他のアプリケーションの中でもとりわけ、AI トレーニングシステムや分散型コンピューティングを制限する接続のボトルネックを解決する大きな可能性を秘めています。」

拡張された PH18 プロセスは、DARPA のユニバーサル・マイクロスケール光学システム(LUMOS)プログラムの一部です。このプログラムは、商業用および防衛用途に対応し、高度なフォトニクスプラットフォームに高性能レーザーをもたらすことを目的としています。

タワーセミコンダクターのシリコンフォトニクスプラットフォームの詳細については、[こちら](#)をご覧ください。

### Quintessent について

Quintessent は、シリコンフォトニクス集積回路とのレーザー統合のリーダーです。Quintessent は、シリコンフォトニクスや量子ドットレーザー、増幅器の革新により、AI/ML システムの新しいスケールアウトパスを解放する革新的な接続ソリューションを開発しています。Quintessent はカリフォルニア州サンタバーバラに所在する民間企業で、CW-WDM MSA の創設メンバーです。新しい高集積同時パッケージ光学、光コンピューティング、AI 用の WDM 多波長光源の標準化を目指しています。Quintessent の詳細については、[www.quintessent.com](http://www.quintessent.com) をご覧いただくか [info@quintessent.com](mailto:info@quintessent.com) までお問合せください。

### タワーセミコンダクターについて

タワーセミコンダクター株式会社(NASDAQ:TSEM,TASE:TSEM)は、高付加価値のアナログ半導体ソリューションのファンドリリーダーで、コンシューマー、産業機械、車載用、モバイル、インフラ、医療用、航空宇宙・防衛などの成長市場で集積回路(IC)の技術・製造プラットフォームを提供しています。タワーセミコンダクターは、長期的なパートナーシップと先端の革新的なアナログテクノロジーの提供を通じて、意義あるサステナブルインパクトを創造することに注力し、SiGe、BiCMOS、ミックスドシグナル /CMOS、RF CMOS、CMOS イメージセンサ、non-image sensor、パワーマネジメント(BCD および 700V)、MEMS など、カスタマイズが可能なプロセスプラットフォームを幅広く提供しています。また迅速かつ正確なデザインサイクルを実現する世界クラスのデザインインネーブルメントを提供し、IDM やファブレス企業向けにはプロセス移管サービス

提供しています。複数のファブを使ってサービスを提供するために、タワーセミコンダクターはイスラエルに 2 か所(150mm と 200mm)、米国に 2 か所(200mm)、TPSCo が保有する日本の 3 か所(200mm と 300mm)に生産拠点があ  
ります。詳細は [www.towersemi.com](http://www.towersemi.com) をご覧ください。

**Tower Semiconductor Company Contact:** Orit Shahar | +972-74-7377440 | [oritsha@towersemi.com](mailto:oritsha@towersemi.com)

**Tower Semiconductor Investor Relations Contact:** Noit Levy | +972-4-604-7066 | [noitle@towersemi.com](mailto:noitle@towersemi.com)