

# 事業説明会（レーザー事業）

浜松ホトニクス株式会社  
証券コード：6965  
2026年03月13日



**浜松ホトニクス株式会社**

事業説明会（レーザー事業）

2026年3月13日

# 登壇

---

児玉：本日はお忙しい中、浜松ホトニクス株式会社の事業説明会にご参加いただき誠にありがとうございます。  
ございます。

出席者を紹介いたします。執行役員、レーザ事業部事業部長の内山直己、進行は私、コーポレート  
コミュニケーション部の児玉が担当します。

本日は、レーザ事業について説明いたします。説明終了後、質疑応答に移ります。関連資料は弊社  
ホームページに掲載していますのでご確認ください。

それでは、始めさせていただきます。内山執行役員、お願いします。

内山：レーザ事業部の内山直己と申します。NKT Photonics を含む弊社レーザ事業の責任者をして  
います。

これまで、半導体ウェーハをレーザで切断するダイシング技術などの開発をしてきました。延べ  
600 件を超える特許を取得しながら、レーザを部品として供給するだけでなく、市場課題を把握  
してソリューション技術まで昇華させ、モジュール・エンジンとして、システムインテグレーター  
に OEM 供給するビジネスモデルが、弊社のレーザ事業の強みの一つです。

本日は、弊社のレーザ事業戦略の概要と、新たな挑戦の一部をご紹介しますと思います。よろしく  
お願いします。

HAMAMATSU  
PHOTON IS OUR BUSINESS

## Agenda

### 01 | レーザ事業概要

### 02 | 成長戦略

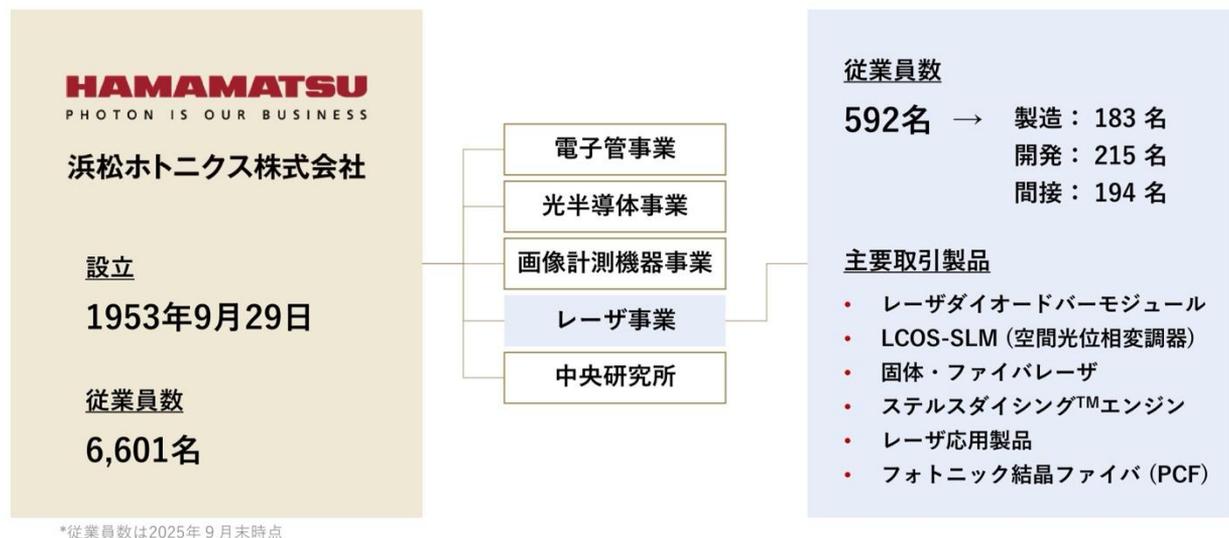
半導体

量子

セキュリティ

本日のアジェンダは、こちらの2点です。

## 事業概要



まず、レーザー事業の概要をご説明します。当社はこれまで、電子管、光半導体、画像計測機器の三つの事業によって成長してまいりました。

そこに、4本目の柱となるべく、2025年にレーザー事業部が創設され、買収したNKT Photonicsを含むレーザー事業セグメントとしてスタートしました。従業員は約600名です。

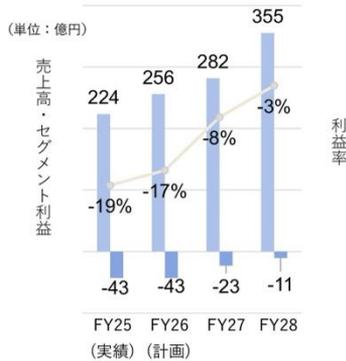
主な製品は、レーザーの基となるレーザーダイオードモジュールやレーザー発振器、レーザー光の増幅や伝送の鍵となるフォトニック結晶ファイバ(PCF)、さらにレーザー光の波面を自由自在に制御できる光学デバイス(LCOS-SLM)、これらキーデバイスを一体化したシリコンウェーハなどをレーザーで切断できるステルスダイシングエンジンなどが主な製品構成です。

# レーザ事業

## 中期計画ポイント

- 売上げCAGR16.7% (FY25-FY28)を期待する当社売上成長のドライバー
- 固定費維持・売上増加にて利益(率)を改善
- NKT Photonics社のれん償却を含めFY28黒字化を目指し、以降は利益増に貢献

### レーザ事業中期計画



HAMAMATSU  
PHOTON IS OUR BUSINESS

© Hamamatsu Photonics K.K. and its affiliates. All Rights Reserved. 5

### 成長要素

- NKT Photonics社とレーザ事業部の技術融合
- 市場課題を解決するアプリケーション技術開発
- 売上拡大に対応する生産能力、製品開発増強 (人員増加でも固定費比率は維持)

### 収益性向上

- 低利益率製品見直し (売価上げ、原価低減)
- 外注化、自動化検討
- NKT Photonics社において、研究開発優先度の最適化

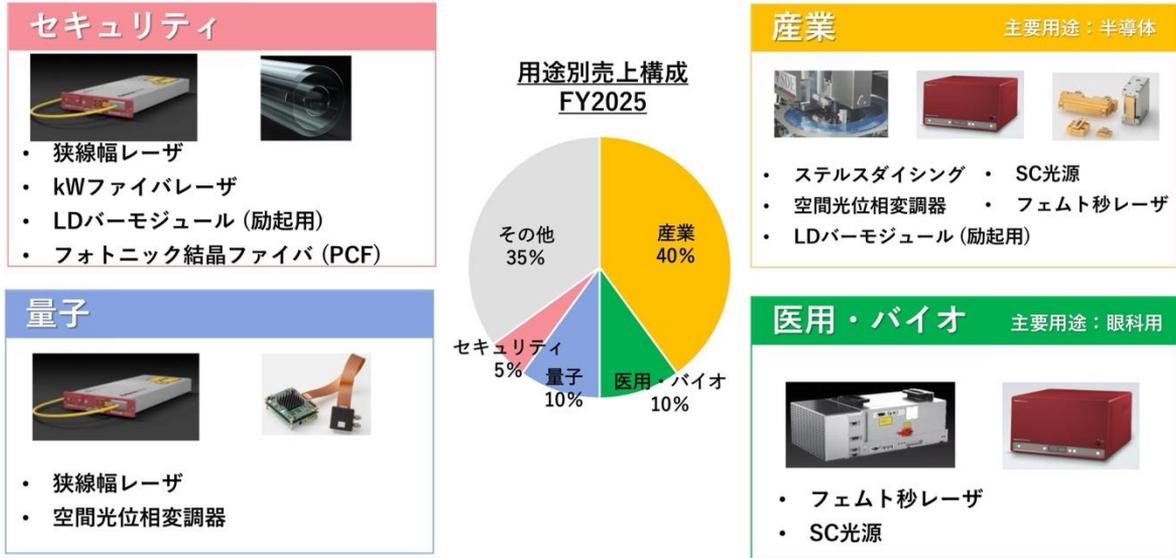
こちらは、中期計画の概要です。レーザ事業は、売上げCAGR16%超を期待する弊社の成長ドライバーの一つです。これまでは、将来の成長に不可欠な研究開発投資を先行しており、足元では赤字ではありますが、今後固定費をできるだけ維持したまま売上を伸ばすことで、利益の改善を進めてまいります。

FY2028には、NKT Photonicsのれん償却を含めて黒字化を達成することを目標とし、以降は利益増に貢献してまいります。

成長要素としては、NKT Photonicsとの技術シナジーの創出や、受注増加に対応する生産効率の改善と生産能力の拡大に取り組んでいます。収益の向上に向けては、低利益率製品の見直しを進め、研究開発の優先度を見直しています。これらと同時に、製品化の加速と効率化に同時に着手しています。

# レーザー事業の主な用途・製品

多種多様なレーザー光源を実現する垂直統合体制でさまざまな市場に展開



HAMAMATSU  
PHOTON IS OUR BUSINESS

© Hamamatsu Photonics K.K. and its affiliates. All Rights Reserved.

6

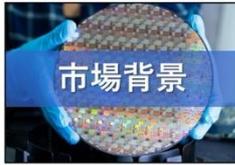
レーザー事業の主な用途は、半導体製造・検査装置市場です。シリコンウェーハをレーザーで切断するステルスダイシングエンジンと半導体検査装置で使われる高輝度レーザー光源などが中心です。

医用・バイオ市場では、主に目の手術に使われる超短パルスレーザーに用いられるレーザー光源などです。

量子コンピュータ研究の分野では、原子を冷却するレーザーや、捕獲した原子を自由な場所に移動することが可能な光ピンセットに使用する LCOS-SLM などが売上の軸となっています。

セキュリティは、現在まだ売上が少ないのですが、次の成長の柱として期待している市場です。ドローンのトラッキングや無力化に使われるレーザーがその対象です。

# 垂直統合が生んだ競争優位性 -ステルスダイシング-



市場背景

## 半導体の進化

極めて薄いシリコンウェーハを利用した  
薄型半導体デバイスの急速な普及

## 既存手段の限界

従来ダイシングでの歩留まり悪化

### 技術的ブレークスルー

ウェーハ  
パターン  
BG\*1テープ

SD層  
SD層

き裂

レーザー光  
スキャン方向

- 内部に亀裂を形成し割る
- 透過性レーザーによる新原理
- 高精度・高再現性を実現

HAMAMATSU  
PHOTON IS OUR BUSINESS

### 当社の強み：垂直統合開発

- レーザ：透過性の高いレーザー開発
- 位相変調：高効率の集光パターン
- 光学設計：高信頼性・堅牢性
- 知財戦略：特許網の構築

© Hamamatsu Photonics K.K. and its affiliates. All Rights Reserved.

7

高速大容量の演算や通信が求められる半導体デバイスは、軽薄高密度化が進み、半導体製造技術にはさまざまなブレークスルーが求められています。シリコンウェーハをチップに切り出すダイシング工程においても、薄いシリコンウェーハの切断技術に課題を抱えていました。

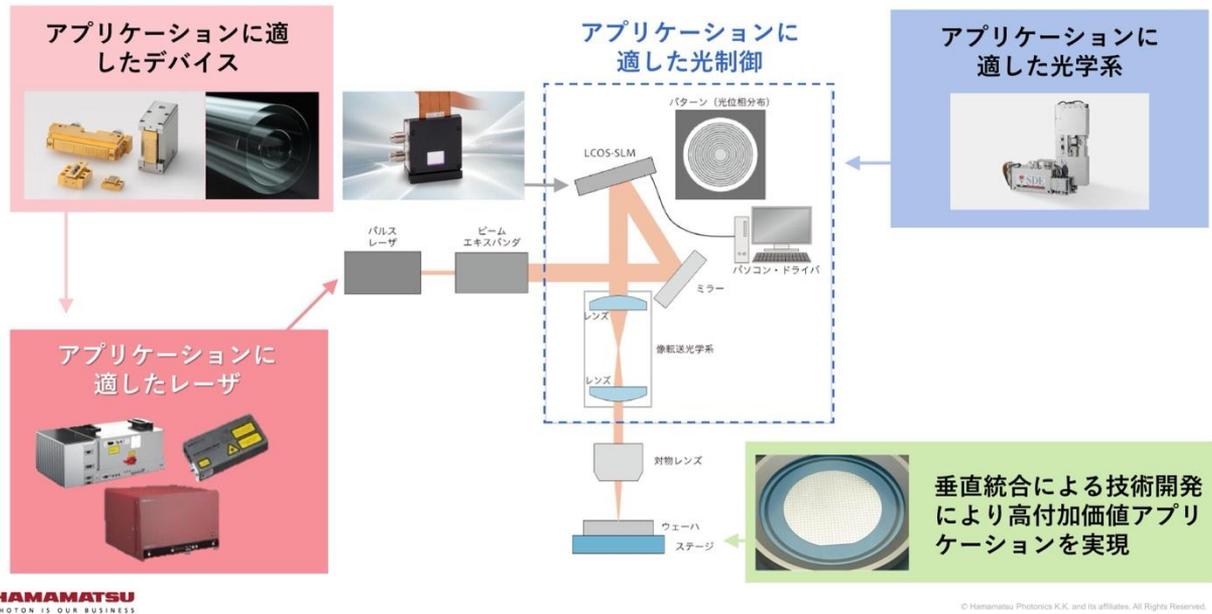
弊社は、左下に示した図のように、レーザーを用いてシリコン内部に亀裂を形成し、チップに分割する全く新しいレーザーダイシング技術を開発し、現在はメモリ市場でほぼデファクトスタンダードになりつつあります。

この事業における当社の強みは、自社でレーザー発振器からレーザーダイシングというアプリケーション開発まで、一貫して開発製造している点です。

さらに、その技術の成長の鍵を握るキーデバイスは、自社でその素材から開発製造しているため、顧客で生じた新たな課題を即座に要素技術、デバイス部門にもフィードバックし、次の新製品開発につなげることができます。

さらに、新製品は、十分な特許網を構築した上でリリースすることとしています。

## 垂直統合が生んだ競争優位性 -ステルスダイシング-



こちらの資料に示したのは、ステルスダイシング技術の心臓部とも言えるステルスダイシングエンジンの構成概要です。

ステルスダイシングは、シリコンを透過する波長のレーザーを用いてシリコン内部に一定の長さの亀裂を形成することで、安定したシリコンウェーハのダイシング、小片化を行います。

自社内にこれら一連の評価系を構築し、最終的なダイシング品質を自ら確認しながら、このアプリケーション開発を進めてきました。このような開発プロセスを構築することで、シリコン内部の亀裂の長さを最適に形成するためには専用のレーザーが必要だということが分かってきました。

さらに、今後、ダイシング性能を上げるためにレーザーの高出力化が求められるのですが、その増幅技術にはNKT Photonicsのファイバ技術が必要であるということも分かっていました。

現在は、そのファイバ技術を組み込んだ次世代のレーザー開発を既にスタートしています。パソコンの簡単な制御で、レーザー光の形状を変えたり、光のひずみをリアルタイムで補正できるLCOS-SLMが、このエンジンの性能や品質を決めるもう一つの重要なキーデバイスです。このデバイスの鍵となる液晶も自ら設計し、開発製造体制を整えています。

これらキーデバイスを一体化させたエンジンを当社の製品として、システムインテグレーターへOEMビジネスする事業形態を展開しています。

こちらで示した例はステルスダイシングですが、今後も同様の方式で、さまざまな用途に向けてこのようなOEM型のビジネスモデルを念頭にモジュールやエンジン販売のビジネスを拡大したいと考えています。

# 半導体製造中間工程（多層化）における新展開

HAMAMATSU  
PHOTON IS OUR BUSINESS



ここからは、レーザ事業セグメントの成長戦略の一部をご紹介します。

まず、半導体です。近年の半導体は、AIの台頭により半導体回路層の多層化のニーズが高まり、シリコンウェーハの貼合、剥離を繰り返しながら、垂直方向に回路を高密度化する新技術や装置が求められています。

われわれは、これまで後工程のダイシング工程向けにステルスダイシングエンジンを販売するだけでした。

現在、弊社では、この新たに生まれた中間工程と呼ばれるマーケット向けに不可欠な、三つの新技術を開発しています。いずれも開発中ですが、一部は既にエンドユーザー様での評価も始まっています。

# 先端半導体-デバイス進化がもたらす需要機会-

HAMAMATSU  
PHOTON IS OUR BUSINESS

2030年には先端半導体市場の70%がAI半導体に置き換え\*1

→電力需要ひっ迫によるデータセンターの限界から、低消費電力設計のエッジAIの開発が各社で進む



\*1 出典:(<https://www8.cao.go.jp/cstp/youzakai/hyouka/daikibo4/siry03-2.pdf>)

\*2 HBM (High Bandwidth Memory)

この三つの技術の概要をこれからご紹介します。2030年には、先端半導体市場の70%がAI向け半導体になるといわれています。データセンターにおける電力需要のひっ迫を解消するために、エッジAIの開発がトレンドになると予想されています。

ステルスダイシングは、主にデータセンター向けで成長するDRAMにおいては、HBM3eの量産に使用され、次のHBM4の量産への準備も始まっています。

ストレージ向けにおいては、NANDフラッシュの増加に伴い、218層の量産に使用され、今後400層以上に向けても量産適用の準備を進めています。

中央にあるエッジAI向け3D DRAMは、半導体回路層が形成されたシリコンウェーハを何枚も貼合、剥離しながら、垂直方向に分厚く、高密度に積層された回路構造のDRAMの開発として進められています。

# 先端半導体-D2W\*<sup>1</sup>/W2W\*<sup>2</sup>の課題-

先端半導体では次世代パッケージング技術に課題が発生  
 →LBA\*<sup>3</sup>搭載エンジンの採用により、D2W/W2Wのハイブリッドボンディング方法に  
 対応可能なプロセスを開発中



この3D DRAMのダイシング工程には課題があり、新たな技術が求められています。先端半導体の一つであるHBMの製造には、Die to waferという方法があります。これは、中央部分の図に示したとおり、回路の形成されたウェーハの上にあらかじめダイシングされたDRAMのチップを積層する製造工程です。

この積層するDRAMチップは、厚さ20ミクロン以下の薄いシリコンウェーハをダイシングする必要があり、われわれはそれに適したステルスダイシングエンジンを開発しました。

3D DRAMや3D NANDにおいては、下に示したWafer to wafer工法で製造されるのですが、その場合、回路の形成されたシリコンウェーハの回路面同士を直接貼り合わせた後に、シリコンウェーハの部分は役目を終えますので、研削して除去します。

その研削過程でシリコンウェーハのエッジ部分が薄く尖った形状になってしまうため、その先端が破片として欠け落ちて、切削工程不良の原因となる問題がありました。

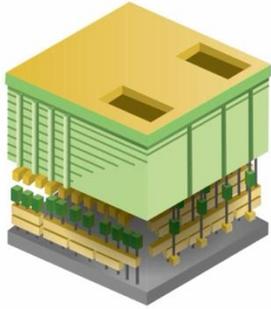
これを避けるために、あらかじめシリコンウェーハの最外周を円周状に切り落としていく必要があります。その切り落とし工程をトリミングと呼び、弊社ではそのトリミングに適したレーザエンジン(JIZAI)を開発しています。

## 先端半導体-取り組むプロセス開発-

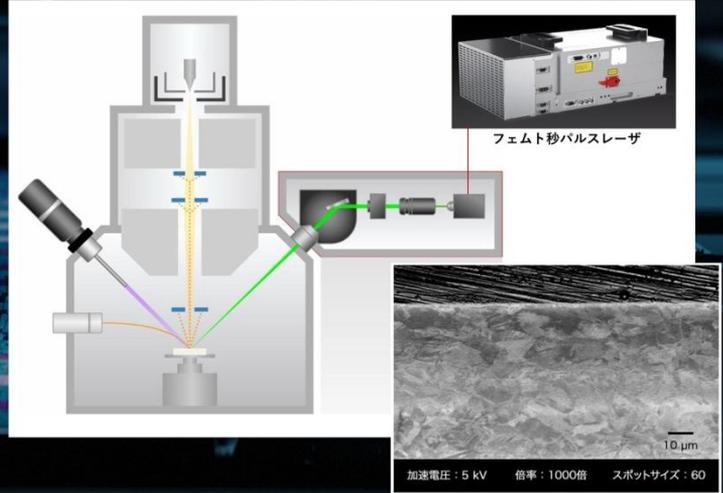
HAMAMATSU  
PHOTON IS OUR BUSINESS

先端半導体では微細化に伴い、歩留まりが低下  
→歩留まり向上のため、故障個所の物理解析が求められる

厚い半導体の断面を観察し、  
品質を確認



高速かつ大面積の加工が必要



© Hamamatsu Photonics K.K. and its affiliates. All Rights Reserved.

13

貼合を繰り返して高積層化される 3D NAND、3D DRAM などでは、より一層の構造の複雑化が進み、デバイスの歩留まりの向上のため、回路故障箇所の物理解析ニーズが増加しています。

故障箇所を物理解析するために、高精細な顕微鏡として電子顕微鏡などの需要が拡大すると予想しています。

弊社は、NKT Photonics のレーザーと当社 LCOS-SLM を組み合わせ、高速で大面積なレーザー微細加工ができる技術を開発しています。

故障の疑いのある回路部分は電子顕微鏡で観察したいのですが、実際に観察したい場所までにはある程度深さがあったり、あるいは広範囲であったりするケースが多くあります。

その際、目的の部位まで削り取る前処理が必要になります。われわれのレーザー加工技術は、この前処理技術に適用できると考えています。

従来は FIB という方式で、高精細に加工する技術が主流ですが、加工時間が長いという課題を抱えています。これらの問題を解決する一つのソリューションとして、高速大面積な回路領域を高精細に加工する技術として、新しいレーザー技術を開発しています。

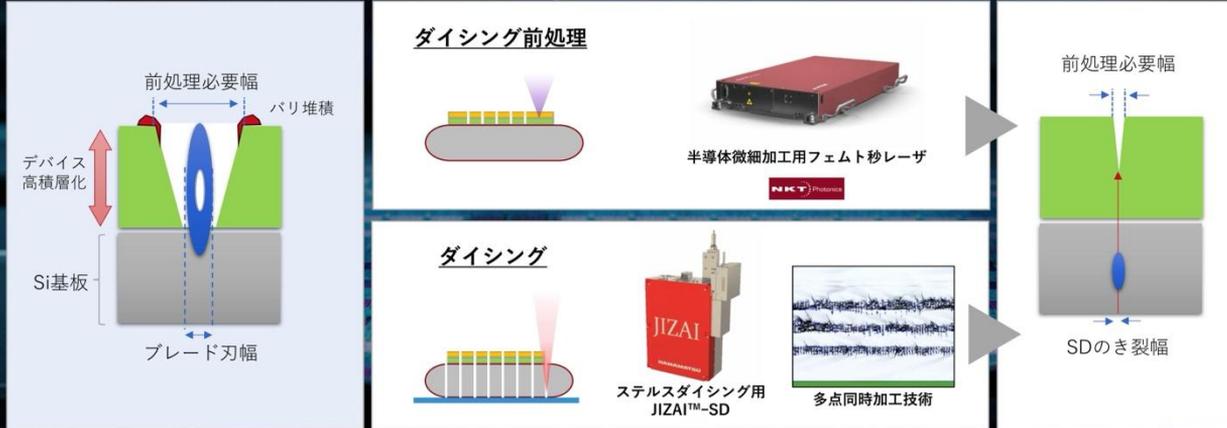
右下の写真にあるものが、われわれのレーザー加工で削り出した回路面の様子です。結晶の粒界がきれいに見えていることがお分かりいただけるかと思います。

# 先端半導体-高積層化による課題-

先端半導体では高積層化に伴い、ダイシングの課題が発生  
 → 「高積層化」 「狭ストリート化」 「パーティクル抑制」 に対応可能なダイシングプロセスを開発中

デバイス高積層化による課題

取り組むプロセス開発



3D DRAMにおいて抱えている課題へのアプローチです。今後、ますますこの回路層は厚くなることが予想されています。

弊社は、その分厚く積層された回路層をレーザーで少しだけ除去した上で、ステルスダイシングを行う、右の新しいレーザーダイシング技術を開発しています。

# 量子コンピュータ

中性原子、イオントラップ、光量子方式で当社製品が採用

| 超電導方式  | 中性原子方式   | イオントラップ方式  | 光量子方式  |
|--|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>・極低温の超電導回路</li> <li>・大手IT企業などが主導</li> </ul> <p>&lt;関連企業&gt;</p> <p>FUJITSU IBM Google</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・レーザーで原子を配列・制御</li> <li>・大規模量子ビットとの親和性</li> </ul> <p>&lt;関連企業&gt;</p> <p>Yaqumo IQuEra atom computing</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・電磁場でイオンを操作</li> <li>・量子演算の高精度</li> </ul> <p>&lt;関連企業&gt;</p> <p>IONQ QUANTINUM</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>・光子を量子ビットとして利用</li> <li>・量子ビットは常温かつロバスト</li> </ul> <p>&lt;関連企業&gt;</p> <p>XANADU PsiQuantum</p> |

\*1 出典: <https://quantumzeitgeist.com/quera-computing-and-pawsey-unite-to-boost-global-quantum-computing-and-supercomputing-innovation-with-up-to-256-qubit-machines>  
 \*2 出典: <https://www.ionq.com/quantum-systems/forte>  
 \*3 出典: <https://thelegic.ca/news/torontos-xanadu-makes-quantum-computing-breakthrough/>

次は、量子市場に向けてのアプローチをご紹介します。量子コンピュータ研究においては、大きく四つの方式に分かれて世界的な研究開発が進んでいます。

# 量子コンピュータ

光を使用する量子コンピュータで、  
高性能・高信頼性の当社レーザー光源、変調器、検出器が幅広く採用

「中性原子方式」「イオントラップ方式」「光量子方式」において採用



単一周波数ファイバレーザ  
Koherasシリーズ



LCOS-SLM  
(空間光位相変調器)



ORCA®-Quest 2  
qCMOS®カメラ

その中で、中性原子方式、イオントラップ方式、光量子方式の三つが光技術を用いた原理であり、弊社の製品が研究開発に採用されています。

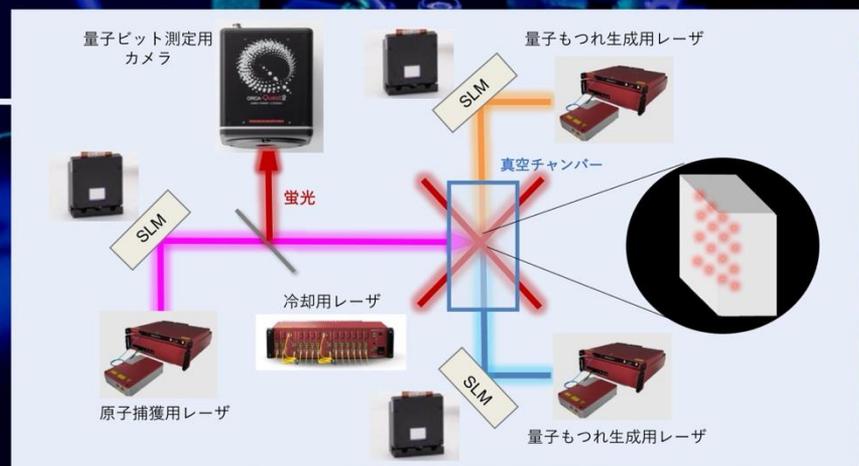
光を使用するこの三つの量子コンピュータの方式では、レーザー、LCOS-SLM、高感度カメラが幅広く採用されています。

# 量子コンピュータ

光を使用する量子コンピュータで、  
高性能・高信頼性の当社レーザー光源、変調器、検出器が幅広く採用



中性原子方式量子コンピュータ



中性原子方式量子コンピュータでは、4種類のレーザーと3種類のLCOS-SLMと超高感度カメラがキーデバイスとして求められており、弊社はそれらを包括的に供給できる唯一の会社です。そのため、多くの研究機関、スタートアップ企業にこれらのキーデバイスが採用されています。

将来的には、これらのキーデバイスを包括的にラック型モジュールのようなものに仕上げた、量子市場向けの製品の開発も検討しています。

# 量子コンピュータ

HAMAMATSU  
PHOTON IS OUR BUSINESS

### 基礎研究フェーズ (NISQ)

1物理qubitを1原子で構成

物理 qubit = 原子

エラー訂正が適用不可

### 実用化可能フェーズ (FTQC)

多数の物理qubitが協調することで安定した論理qubitを構成

論理 qubit = 原子

エラー訂正率が格段に向上

#### 主な課題

- 1. エラー抑制技術の確立**  
エラー率を抑制するために、ハイパワーかつ低ノイズな堅牢性の高いファイバレーザが必要
- 2. スケーラビリティ (大規模量子ビット)**  
レーザ分岐数を増やすために、レーザパワーと変調器の高耐光・高解像度化が必要
- 3. SWaP (サイズ・重量・電力)の削減**  
設置スペース削減のために、ファイバレーザ並びにファイバアウトが必要

© Hamamatsu Photonics K.K. and its affiliates. All Rights Reserved. 19

最新の量子コンピュータ研究は、左側に示した基礎研究フェーズから、右側に示した実用化可能フェーズへと進み始めました。

左側の基礎研究フェーズでは、一つの原子で構成される1物理 qubitがこの量子の演算を担う最少単位としてそのまま利用されていたため、エラーが生じてもその訂正はできず、量子状態での演算の極めて基礎的な振る舞いの確認までできたというフェーズでした。

現在、大手企業も投資するスタートアップ企業が資金力を得て、量子研究は加速しており、量子コンピュータ研究はいよいよこの右側に示す実用化可能フェーズへの検証フェーズへと移りました。

実用化可能のフェーズでは、一つの論理 qubit を多数の原子で構成することで、例えば100個の原子のうち1個の原子でエラーが生じたとしても、残り99の原子が協調することでエラーを補正できるため、エラー訂正率を格段に向上させることができます。

ただし、これを実現するためには、よりたくさんの原子を並列に冷却したり、操作したりする必要がありますが、光方式の場合、レーザを高出力化して多点分岐することで、比較的簡単にこのスケールアップが実現できます。この容易さが、光方式が量子コンピュータの実用化研究のフェーズで好まれている、選ばれている理由の一つだと考えています。

高出力化しても、現在のレーザの持つ優れた波長安定性を維持することが開発テーマですが、既に設計は進んでおり、現時点で、今後開発するべき技術的なテーマはクリアになっています。

さらに、これらのレーザはスロット形状をしており、一番右下の写真にあるように、ラック上に組み込める設計であるため、高出力化に伴うレーザ部の増加に対しても設置スペースを小さくできることが、磁場方式と比較した大きなメリットです。

# 量子コンピュータ

HAMAMATSU  
PHOTON IS OUR BUSINESS

## レーザーが量子コンピュータの中核技術

### 冷却用レーザー

原子状態の生成

原子の運動および位置揺らぎを抑制し、マイクロケルビン ( $\mu\text{K}$ ) 領域の温度を実現

#### 求められるレーザー性能

- ① 周波数安定性・絶対精度
- ② 狭線幅
- ③ 偏光・強度制御
- ④ 多波長・多ビーム同期

#### 当社優位性

量子用途に求められる最高水準の安定性をコンパクトで保守性の高いファイバレーザーで実現

エラー率低減

= 信頼性の鍵

### 原子捕獲用レーザー

原子を真空中に並べて固定

強く集光した光ピンセットにより、単一原子を捕獲し、100 nm未満の位置精度で大規模な量子ビット配列を形成

#### 求められるレーザー性能

- ① 出力・強度安定性
- ② ビーム品質
- ③ 波長選択

#### 当社優位性

低ノイズ・高安定性を維持したまま高出力化可能、かつ堅牢なファイバレーザー技術を実証

量子ビット数の拡張

= スケールの鍵

### 量子もつれ生成用レーザー

「もつれ」を作り量子演算

量子をリュドベリ状態に励起し、量子もつれ生成や量子ゲート動作に必要な強い相互作用を実現

#### 求められるレーザー性能

- ① 超狭線幅・低位相ノイズ
- ② 周波数・位相の長時間安定性
- ③ 高速・高忠実度パルス制御
- ④ 高出力・低ノイズ

#### 当社優位性

2量子ビットゲート忠実度向上を実機環境で実証したNKT Photonics社独自のレーザー技術

演算能力向上

= 性能の鍵

© Hamamatsu Photonics K.K. and its affiliates. All Rights Reserved.

20

ここまで説明したとおり、レーザーが今後の量子コンピュータの実用化に向けた中核技術の一つだと考えています。

原子状態の生成に必要な冷却用レーザー、原子を捕獲するためのレーザー、量子を演算できる状態にするためのレーザーと、3種類のレーザーにそれぞれ求められる性能はクリアになってきており、弊社は数年前からその準備を進めてきました。

3種類のレーザーのいずれにも弊社独自の優位性を備えた設計を施しており、それが、基礎研究段階から使用していただいた研究者が、実用化可能フェーズの研究に移行する段階でも弊社のレーザーを選んでくれている理由です。

スタートアップの量子コンピュータメーカーの一つである IonQ をはじめとした最先端の研究者と同じレベルで議論できるエンジニアがこれらのレーザー開発を行っている点、さらに LCOS-SLM や高感度カメラまで包括的にシステム全体の相談にのれる会社であることも、弊社の魅力の一つになっています。

# セキュリティ

## NKT Photonics社製品ターゲット市場：セキュリティ用途

ドローンを無効化するkWファイバーレーザーと  
ドローン検知用イルミネーションレーザーを開発、製造

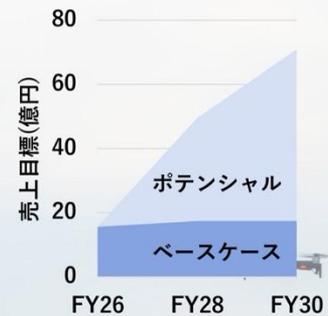


### Rheinmetall社のプレスリリース

- 2019年9月11日：NKT Photonics社製ファイバーレーザー12台をスペクトル結合した20 kWレーザーのテストに成功
- 2025年10月28日：レーザーシステムが1年間の海上試験をクリア。2029年から運用可能の見込み



### セキュリティ用途向けレーザー 売上目標



最後に、セキュリティ市場向けの戦略をご紹介します。NKT Photonicsでは、数年前からドローンの無効化とドローンのトラッキングの用途で2種類のレーザーの開発製造を行い、Rheinmetall社向けに納めてきました。

この用途に必要なレーザーは、高い波長安定性が性能面で優れている点に加えて、信頼性や堅牢性も非常に重要な要素技術です。これらは、長年の実用化を狙った評価データの積み上げで、初めて成り立つことができます。

実用化に必要なデータをそろえるために長い年月を必要としますが、それらの準備がここまでの間に大体整ってきたと考えています。

2019年9月には、このRheinmetall社のプレスリリースの上段にあるとおり、20キロワットの高出力レーザーユニットのユニット化を完了させました。

昨年10月には、実用化のための過酷な海上試験を無事クリアしたことをニュースリリースしています。2029年からは、運用が可能という見通しまで告知されています。

現在計画している長期計画では、ベース計画しか織り込んでいません。今後、具体的な採用フェーズに移行する際にはあらためて報告させていただく予定で、売上計画も見直しを行ってまいります。

なぜ、NKT Photonicsのレーザーが求められるのか、簡単に申しますと、先ほど申し上げた長年の基礎研究フェーズで、この目的に適した性能を実際のものとして確認、実証され、認められていることが最も大きなアドバンテージだと考えています。

しかし、それだけではなく、今後のこの市場でのニーズは、レーザービームのマルチビーム化とレーザー装置の軽薄短小化です。これにより、レーザービームラインの設置場所に自由度が生まれ、マルチビーム化などが容易になると考えています。

これらにより、レーザ装置の設置するレイアウトに自由度が生まれてきます。公共施設や空港で広がるドローンの脅威に対して、この特徴はNKT Photonicsレーザの技術の強みになるはずです。

## セキュリティ

**HAMAMATSU**  
PHOTON IS OUR BUSINESS

**柔軟なカスタム対応により長期で顧客との関係性を構築**

レーザシード 狭線幅レーザ      レーザシード 冗長性      kWクラス 増幅技術      kWクラスPCFおよび 中空コアファイバ伝送      アイセーフBILL/TILL 高パルスエネルギー~50 mJ

© Hamamatsu Photonics K.K. and its affiliates. All Rights Reserved. 23

最後になりますが、弊社、レーザ事業の成長に向けた事業戦略に触れてご説明を終わりたいと思います。

私たちは、製品開発をする前に、まずターゲット市場における普遍的な技術課題を特定します。その上で、それに必要なソリューション開発の試作検証をスタートします。その評価結果から、弊社独自のコア技術を生かしたレーザエンジン、モジュールなどの設計検討を行います。

並行して、OEM供給可能なシステムインテグレーターの候補を検討してまいります。それらの過程で、十分な特許網を構築した上で、それらの製品のリリースをスタートします。

OEM供給させていただいたお客様と一緒に最終エンドユーザーのニーズを聞き、それをコア技術部隊にまでフィードバックし、次の開発や改良を行いながら、コア技術を磨き続け、次にお客様が求める期待を超える提案ができることを目指しています。

コア技術からソリューションまで、弊社内に必要なレーザ技術が垂直統合できることが、弊社レーザ事業の一つの強みだと考えています。

ここまでご清聴いただきましてありがとうございました。私からの説明は以上となります。

## 質疑応答

Q1. 2027年～2028年にかけてレーザ事業の売上が大きく伸びる計画だが、分野別の成長イメージや売上内訳は？

A1. レーザ事業の売上構成および成長ドライバーについては、説明資料6ページに示しています。主な成長要因は以下のとおりです。

- 産業分野向け：既存市場の拡大が着実に進展
- 医用（メディカル）分野：需要拡大を見込み、大きな成長を計画
- 量子関連分野：研究開発用途を中心に成長を見込む

なお、セキュリティ分野は、中長期的に成長が期待される分野と考えています。

Q2. NKT Photonicsの業績進捗を含め、収益性の見通しと改善策について詳しく知りたい。現在の計画は中期経営計画から変更しているのか？

A2. 第1四半期は計画比でやや低調なスタートとなりましたが、主因は売上計上の時期が後半にずれたことです。特に量子分野では引き合い・受注機会はむしろ増加しており、通期でのレーザ事業の着地見込みは当初計画から変更していません。

収益性改善については以下の取り組みを進めています。

- 生産効率の改善
- 一部製品における部材コストの見直し
- 特に販売数量の多い医用レーザ製品を中心に、生産量の増加と同時に材料コスト低減・生産性向上を推進

これらを通じて、利益率の底上げを図っていく方針です。

Q3. FY2025の用途別売上構成で「その他」が35%を占めているが、その内容は？

A3. 「その他」には主に以下の製品・用途が含まれます。

- 産業・学術分野向けレーザ製品
  - NKT Photonicsの特徴的なレーザ光源
  - 大学・研究機関での採用が多い
- 要素デバイス製品
  - LCOS-SLM（空間光変調器）など
  - 主に研究用途として大学・研究機関向けに販売

Q4. 「その他」分野は安定的だが、成長率は相対的に低いと見てよいか？

A4. ご認識のとおり、「その他」分野は研究用途を中心とした安定的な需要が中心であり、主要な成長ドライバーは、産業・医用・量子・セキュリティの4分野と位置付けています。

Q5. 革新的技術について、時間軸と事業成長への寄与時期を示してほしい。短期的に急成長するのか？

A5. 分野ごとの時間軸は以下のように整理しています。

- 半導体分野
  - DRAM/NAND のロードマップは 2030 年頃までを想定
  - 3D 化・微細化の進展に伴い、ステルスダイシング等の関連事業が段階的に成長
- 量子分野
  - 量子コンピュータ本体の実用化には時間を要する一方、研究開発用途の需要は想定より早いペースで拡大
  - 当社製品は R&D フェーズで不可欠な要素技術として使用されており、この前倒しの動きをポジティブに捉えています
- セキュリティ分野
  - 市場特性上、具体的な数値開示は難しいものの、世界的な地政学的背景を踏まえると中長期的な需要拡大を見込んでいます

Q6. 半導体分野のウェーハトリミング技術は、現行 HBM (Die to Wafer) 工程でも使われているのか？

A6. 本トリミング技術は現在切替えが進行中の新技術です。

Die to Wafer 工程においても、

- シリコン厚が  $20\mu\text{m}$  以下の場合には新たに開発したレーザエンジンが適用対象
- それより厚いウェーハでは、エッジトリミング用途として適用可能

となります。

Q7. フェムト秒レーザはダイシング用途としても事業化されるのか？

A7. フェムト秒レーザは主に以下の用途向けに開発を進めています。

- ステルスダイシング前処理

- 回路層の微量除去
- 故障解析（SEM 観察）前処理の高速化

現時点では開発段階であり、特定顧客への独占供給ではありません。

Q8. 新しく紹介された3つの半導体向けレーザー技術は、2028年頃にどの程度事業貢献する見込みか？

A8. 製品ごとの進捗と事業化時期のイメージは以下のとおりです。

- 故障解析前処理用レーザーエンジン：最も開発が進展、比較的早期に貢献
- レーザトリミング用エンジン：その次のフェーズで売上寄与を見込む
- フェムト秒レーザー（微細加工用途）：事業化は2028年以降を想定