

# LiDAR が逆風に直面：多様性が解決策となるか？<sup>1</sup>

## 概要：

- LiDAR 産業：Yole Développement (Yole) が、大容量化・低価格化を発表
- 市場動向：  
LiDAR 市場<sup>2</sup>全体は 2020 年から 2025 年の間は CAGR<sup>3</sup> 19%で成長し、2025 年に 38 億ドルに達する見込み。  
今後 5 年間、自動車区分が LiDAR 技術に対する主な牽引役になることが期待される。  
産業市場は、LiDAR の低価格化により、2019 年から 2025 年に掛けて緩やかに成長すると予測される。
- 多くのロボットやスマート設備への LiDAR の採用が期待される。
- LiDAR の市場勢力図は変わりつつある。持ちこたえる企業は、どこか？
- COVID-19 感染拡大：この危機は確実に、自動車メーカーに財政的プレッシャーを与えている。

「ここ 3 年間、LiDAR の価格が大幅に下落しています」と、**Yole Développement (Yole)** のソリッドステート照明部門の技術・市場アナリストである **Pierrick Boulay** が述べています。「実際、これは大量生産の結果によるものではなく、異なる企業による戦略の結果なのです。この 3 年間で容量に関する著しい進化はなく、LiDAR の大量採用は今後、起こるべくして起きるでしょう。しかしながら、この LiDAR の価格低下は市場予測に重要な影響を及ぼしています。Yole では、LiDAR の単価は下落を続け、この市場を維持するために大量に必要となるであろう、と予測しています」。

---

## 出典：

「自動車および産業アプリケーション向け LiDAR レポート」Yole Développement 著

「Livox の Horizon LiDAR における浜松ホトニクスフォトダイオードおよびレーザーレポート」System Plus Consulting 著

「Livox Horizon LiDAR トラック」System Plus Consulting 著

<sup>2</sup>自動車および産業市場区分を含む。

<sup>3</sup>CAGR：年平均成長率

今年再び、Yole とパートナーである System Plus Consulting が LiDAR 産業とその破壊的技術について徹底的な調査を行っています。両社がそれぞれの市場・技術に関する専門知識を組合せ、彼らの展望を説明します。この協力を後押しするため、Yole と System Plus Consulting は、2020 年 9 月 10 日に中国、深圳市で開催される「自動車用イメージング&LiDAR フォーラム 2020」に参加します。この会議に出席し、最新イノベーションに対する理解を確実に深めてください。今すぐ登録！

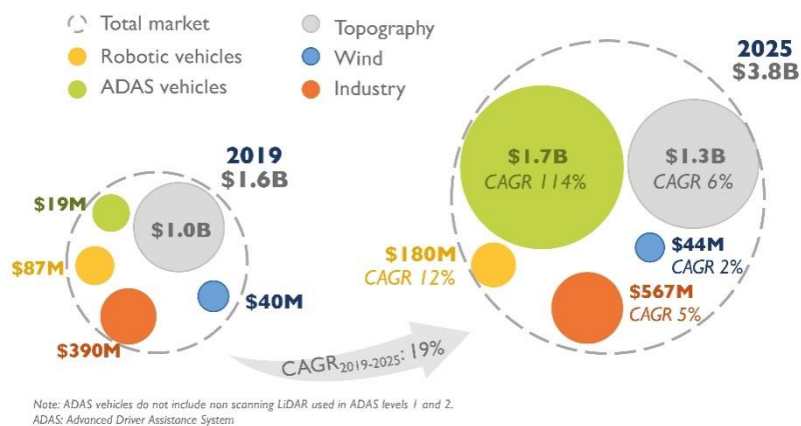
市場調査・戦略コンサルティング企業の Yole が本日、「自動車および産業アプリケーション向け LiDAR」を発表します。この 2020 年の最新版では、Yole の専門家が、技術発展および COVID-19 感染拡大を考慮に入れた、産業の現状に対する深い理解をお届けします。このレポートは、市場・収益予測、市場・技術動向を含め、既存の重要な市場だけでなく、最も期待できる新興市場についても、アプリケーション関連に焦点を当てています。この調査は、LiDAR ビジネスのバリューチェーン、インフラストラクチャ、重要企業だけでなく、OEM、ティア I、LiDAR メーカーの間のパートナーシップを持つ LiDAR サプライチェーンも含めた、正確な分析をお届けします。

同時に、System Plus Consulting のアナリストが、浜松ホトニクスによって開発され、Livox の自動車用 Horizon LiDAR に組み込まれているパルスレーザーおよびフォトダイオードについて、徹底した分析を提供しています。このレポートはまた、両社の光電子コンポーネントに対する完璧な技術・原価分析も提供しています。さらに、同社はトラックの提供を通し、Livox によって開発された完全 LiDAR システム、Horizon LiDAR の完璧なプロファイルを紹介しています。System Plus Consulting は実際に、携帯電話、タブレット、ウェアラブル、スマートホームデバイス、コンポーネントのような膨大なシステムを知る上での他には無い情報を提供しています。このような分解分析には、精密な電力測定、詳細な部品リスト、ブロック図、X 線、高画質写真が含まれています。System Plus Consulting の専門家が分解プロセスの各ステップを慎重に記録し、部品および原価、チップシステムの機能性などについて、詳細な洞察を提示しています。詳細はこちら。

LiDAR 産業の現状は、どうなっているのでしょうか。主要 LiDAR 企業はどこで、彼らはどのように関係しているのでしょうか。彼らはどんな技術を提供しているのでしょうか。サプライチェーンは、どうでしょうか。Yole と System Plus

### LiDAR market 2019-2025 forecast by application

(Source: LiDAR for Automotive and Industrial Applications report, Yole Développement, 2020)



Note: ADAS vehicles do not include non scanning LiDAR used in ADAS levels 1 and 2.  
ADAS: Advanced Driver Assistance System

Consulting のアナリストが LiDAR エコシステムの全体を明らかにします。

Yole のアナリストは、このような状況と急速に発展しているエコシステムにおいて、2020 年は自動車および産業用アプリケーション向け LiDAR 市場規模が 17 億ドルに達すると予測。成長率は 19%になると期待しています。Yole では、2025 年には収益が 38 億ドルに達すると予測しています。

自動車用アプリケーションは今後 5 年間、LiDAR の主な牽引役となり、2019 年から 2025 年の間に 18 億ドルの成長をもたらすことが期待されています。市場調査・戦略コンサルティング企業の Yole は、LiDAR メーカーと自動車メーカーとの間の複数のパートナーシップにより、2025 年までに自家用車の 3.2%に LiDAR が採用されると予測しています。

一方、かつて期待されていたほど自動運転車の開発が著しくないため、自動運転車が LiDAR に与える影響は、より控えめなものとなるでしょう。自家用車向け LiDAR もまた、危うい状況に置かれる可能性があります。COVID-19 危機は、自動車メーカーに財政的プレッシャーを与えています。炭素削減を課す規制が、電気化への投資を後押ししています。最終的に、LiDAR 無しで自律走行車を急速に達成したいという Tesla の野望は、今後数年間、LiDAR の重要度を下げる可能性があります。

Yole の MEMS、センサー&フォトニクス部門のアナリストである Alexis Debray 博士は次のように述べています。『LiDAR ビジネスの新動向である低価格化が数年前か

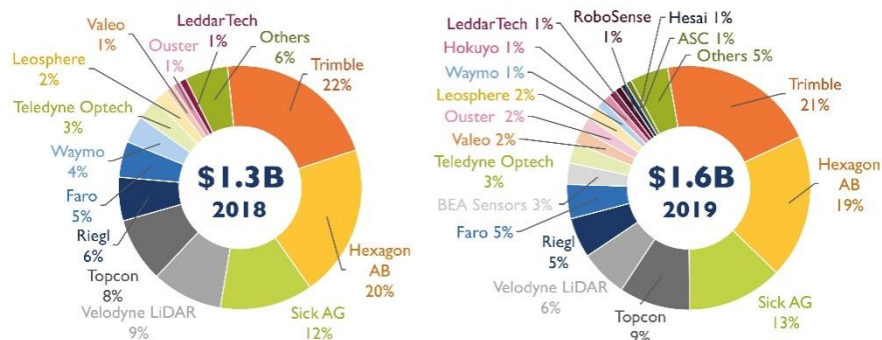
ら現れています。これにより、LiDAR 市場の様子が劇的に変化する可能性もあります。Velodyne は、2017 年に 17,900 ドルだった平均単価を 2024 年までに 600 ドルまで下げる計画を発表しています」。

このストーリーは、これだけでは終わりません。実際、他のメーカーの 5 分の 1 の単価である 1000 ドル以下で LiDAR を販売している中国の LiDAR 企業が市場シェアを獲得し、事業を拡大しています。単価の低い LiDAR が、工場、ロジスティクス、セキュリティといった新たな産業アプリケーションに組み込まれることが期待されています。しかしながら、LiDAR の低価格化により、この産業区分は緩やかに成長すると予測され、2019 年の 3 億 9000 億ドルから 2025 年には 5 億 6700 億ドルに達すると思われま

「LiDAR 技術は、多くのロボットやスマート設備に採用されるでしょう」と、Yole

### 2018-2019 LiDAR market share evolution

(Source: LiDAR for Automotive and Industrial Applications report, Yole Développement, 2020)



の Pierrick Boulay は述べています。

2005 年の DARPA グランド・チャレンジ以降、自動車は 3D リアルタイム LiDAR 向けの主要なアプリケーションとなっています。2017 年には Audi が数モデルに長距離型 LiDAR 「Valeo Scala」を搭載、。2018 年末には、Waymo が「Waymo One」を発売し、そのロボタクシーサービスには Waymo の中距離・長距離型 LiDAR を搭載しています。Continental は、2020 年に向けて短距離型フラッシュ LiDAR を発表しています。ADAS<sup>4</sup>自動車に対しても、ロボタクシーや、産業用プラットフォームでさえも搭載が可能になるでしょう。Innoviz、Velodyne、Luminar のような自動車メーカーとパート

<sup>4</sup> ADAS (先進運転支援システム): 先進運転支援システム

ナーシップにある他の LiDAR メーカーは、長距離型アプリケーションをターゲットにしています。

LiDAR 産業の主要企業である浜松ホトニクスが、Livox の Horizon LiDAR に向けたフォトダイオードおよびレーザーを開発しています。

「Livox の Horizon LiDAR における浜松ホトニクスのフォトダイオードおよびレーザーレポート」の著者である **System Plus Consulting** の集積回路、パワー半導体および LED 部門のプロジェクトマネージャーである **Sylvain Hallereau** によると、「LiDAR は 4 つの構成要素を中心に製造されています。パルスレーザーダイオード、アバランシェフォトダイオード、光学システム（車両前方の環境を読み取るため）、そしてプロセッサです」。LiDAR のセンシング・モジュールは、浜松ホトニクスによる独自の 6 つのフォトダイオードアレイダイを含んでいます。これらは、LiDAR のアプリケーション向けに特別に開発されている光電子コンポーネントです、**System Plus Consulting** は新たな逆原価計算分析レポートの中で、これらの設計は、6 つのアバランシェフォトダイオードの感度を高めるよう特別に最適化されていると述べています。フォトダイオードのダイは、905nm の狭帯域バンドパスフィルターを搭載したパッケージ内に組み立てられています。

また、LiDAR の産業用アプリケーションには、より長い歴史があり、1970 年代には既に特異的なアプリケーションがありました。

このビジネスは十分に確立され、大手企業によって運営されていると、Yole が 2020 年版の LiDAR レポートの中で説明しています。鉱業アプリケーションは、自動運転ダンプトラックを提供しているコマツや Caterpillar によって、2008 年に開発が始められました。ソリューション・サービスプロバイダーとしての彼らのポジションが、これらの事業運営に役立っています。最近では、次に挙げるような新しい LiDAR 向け産業用アプリケーションが多く出現しています。倉庫向け AGV<sup>5</sup>、ターミナル向け AGV、デリバリーロボットおよびドローン、自動運転フォークリフト、検査ロボットおよびドローン、知的交通システム、セキュリティ、そして、近い将来実現見込みの自動運転トラックおよびスマート農業など。Yole は、ロジスティクスおよび他の産業アプリケーションについて、2020 年から 2025 年に掛けて容量ベースでの CAGR31%を予測しています。

1 年を通し、Yole Développement と System Plus Consulting は非常に多くの LiDAR 関連レポートを発行しています。産業の最新ニュースをご確認し、大手企業とのインタビューや専門家による分析、i-Micronews におけるオンラインやオンサイトでの特集イベントなどを含む、当社の活動の概要をご覧ください。

---

<sup>5</sup> AGV : 無人搬送車





これに関連し、自動車の主要視覚技術に関する明確な見解を紹介する「自動車用イメージング&LiDAR フォーラム 2020」が、2020年9月10日に中国、深圳市で開催されます。

確定している講演者：

Hitronics Technologies – 会長兼CEO John Ling 氏

On Semiconductor – 地域統括マーケティング部長 Yolanda Xi 博士

Smartsens – 副本部長 James Ouyang 氏

Surestar – 海外事業部長 Claire Zhang 氏

System Plus Consulting – 電子システム部部長 Wilfried Theron

Yole Développement – イメージング部主席アナリスト Pierre Cambou、MEMS、センサー & フォトニクス部門アナリスト Alexis Debray

### プレス窓口

広報部部長、Sandrine Leroy、[sandrine.leroy@yole.fr](mailto:sandrine.leroy@yole.fr)

広報部アシスタント、Marion Barrier、[marion.barrier@yole.fr](mailto:marion.barrier@yole.fr)

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

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

### About our analysts

As part of the Photonics, Sensing & Display division at Yole Développement (Yole), **Pierrick Boulay** works as Market and Technology Analyst in the fields of Solid-state Lighting and Lighting Systems to carry out technical, economic, and marketing analysis. Pierrick has authored several reports and custom analyses dedicated to topics such as general lighting, automotive lighting, LiDAR, IR LEDs, UV LEDs and VCSELs. Prior to Yole, Pierrick has worked in several companies where he developed his knowledge on general lighting and on automotive lighting. In the past, he has mostly worked in R&D department on LED lighting applications. Pierrick holds a master's degree in Electronics (ESEO – Angers, France).

**Alexis Debray, PhD** is a Technology & Market Analyst, Optoelectronics at Yole Développement (Yole). As a member of the Photonics, Sensing & Display division, Alexis is today engaged in the development of technology & market reports as well as the production of custom consulting projects dedicated to the imaging industry. After spending 2 years at the University of Tokyo to develop an expertise focused on MEMS technologies, Alexis served as a research engineer at Canon Inc. Over 15 years he contributed to numerous developmental projects, focusing on MEMS devices, lingual prehension, and terahertz imaging devices. Alexis is the author of various scientific publications and patents. He graduated from ENSICAEN and holds a PhD in applied acoustics.

**Sylvain Hallereau** has been Project Manager at System Plus Consulting since 2000. He is in charge of costing analyses for Integrated Circuits, Power semiconductors and LEDs and has significant experience in the modeling of manufacturing costs for electronics components. Sylvain holds a master's in Microelectronics from the University of Nantes, France.

**Nicolas Radufeis** is in charge of physical analysis at System Plus Consulting. He has a deep knowledge in chemical and physical analyses. He previously worked in microelectronics R&D for CEA/LETI in Grenoble and for STMicroelectronics in Crolles.

### About the reports

#### **LiDAR for Automotive and Industrial Applications**

*LiDAR is facing headwinds and is looking for diversification.* – Performed by Yole Développement

##### **Companies cited:**

ABAX, Airbus, ASE Technology, Audi, Beijing Surestar Technology, Continental, Epistar, Epsiline, Hesai Photonics Technologies, Hokuyo Automatic, Huawei, Hyundai, Hybo , Hybrid LiDAR Systems, Infineon Technologies AG, Insight LiDAR, Iridian Spectral Technologies, Irvine Sensors Corp., Jabil, Jaguar, Kaarta, Intelligent System, Leonardo, Leosphere, Lexus, LG, Livox, Lumentum, Lumibird, Luminar Technologies, Lumotive, Magna, Marelli, Meller Optics, Mercedes-Benz, METEK Meteorologische Messtechnik GmbH, Micralyne and many more...

#### **Hamamatsu Photodiode and Laser in Livox's Horizon LiDAR**

*Analysis of the six channels and 905nm pulsed laser and photodiode from Hamamatsu, in Livox's LiDAR for automotive ADAS.* – Performed by System Plus Consulting

#### **Livox Horizon LIDAR**

*From the system teardown to component analyses* - Performed by System Plus Consulting

### Related reports

- [Status of the MEMS Industry 2020](#)
- [Sensing and Computing for ADAS Vehicle 2020](#)
- [3D Imaging & Sensing 2020](#)
- [Sensors for Robotic Mobility 2020](#)
- [Artificial Intelligence Computing for Automotive 2020](#)

### About System Plus Consulting



## プレスリリース

System Plus Consulting specializes in the cost analysis of electronics, from semiconductor devices to electronic systems. Created more than 20 years ago, System Plus Consulting has developed a complete range of services, costing tools and reports to deliver in-depth production cost studies and estimate the objective selling price of a product... [More](#)

### **About Yole Développement**

Founded in 1998, Yole Développement (Yole) has grown to become a group of companies providing marketing, technology and strategy consulting, media and corporate finance services, reverse engineering and reverse costing services and well as IP and patent analysis. 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.com](http://i-Micronews.com)**

###