

産業オートメーション

Industrial Automation

完全自動化された生産、自己学習型マシンおよびロボット: 多くのインダストリー 4.0 アプリケーションは、マシンビジョンと画像データの詳細度に依存しています。

高精度の組み込みビジョン システムは、プロセスおよび品質管理、および物体と表面の特性測定に使用されます。

Photonfocus は、既存のシステムに統合するためのセンサーと、オンボードの意思決定を備えたすぐに使用できるソリューションの両方を開発および製造しています。

アプリケーション例

溶接継ぎ目の検査



Welded seams are critical applications in industrial production. Photonfocus sensors and embedded vision solutions enable automated inspection with the highest precision, image resolution and speed – with direct onboard processing of image data on request.

[Read more \(as follows\)](#)

高速、正確、信頼性: 工業用途向け溶接継ぎ目検査

溶接は、コンポーネントまたは材料を恒久的に結合します。

そのため、溶接継ぎ目の品質に対する要求が厳しく、現状 100% 検査が原則です。

Photonfocus は、高い生産性と効率性で他社を圧倒するセンサーとすぐに使用できる組み込みビジョン システムを開発、製造しています。

レーザー溶接やレーザーはんだ付けから不活性ガス溶接、その他の用途まで、あらゆる品質管理に適しています。



溶接継ぎ目の検査には 3D および HDR センサーが使用されます。

これらは、非常に高いダイナミックレンジを持つ高解像度の画像を作成し、非常に明るい照明条件でも正確な測定結果を提供します。

線形対数センサー曲線を備えた Photonfocus センサーは、2D 検査と 3D 検査を同時に実行できます。

この場合、3D レーザー三角測量により溶接継ぎ目のプロファイルに関する情報が提供され、2D グレーゾーン分析により継ぎ目構造が分析され、最小の裂け目や空洞も確実に検出されます。

コンパクトで堅牢な構造、オンボード データ処理、高い転送速度により、Photonfocus カメラシステムは、完全に自動化された検査システムやスタンドアロン ソリューションで使用するのに最適なソリューションです。

photon3D

メリット:

- * オンボード 3D 評価
- * マルチライン機能による完璧な結果
- * 3D 三角測量の最大限の柔軟性

[Read more](#)詳細



photonCOMPACT

メリット:

- * インテグレーションが簡単
- * コンパクトながらパワフル
- * 高度なカスタマイズ可能



photonHiRES

メリット:

- *リアルタイムで最大の画像解像度を実現
- *オンボード プロセッサ パワー
- *高い適応性
- *リアルタイムのデジタル ズーム

[Read more 詳細](#)



概要: 溶接シーム検査用の組み込みビジョン システム

最高の精度と生産性: 高解像度の画像データと 2D、3D、HDR 画像の組み合わせにより実現。

完全に統合またはスタンドアロン: 工場で容易な実装 またはすぐに使用できる完全なシステムとしてのモジュール設計。

オンボード データ処理: ご要望に応じて、画像データの前処理と解釈のための統合コンピューティング パワー。

その他の要件については、直接ご相談に応じます。

ぜひご連絡ください。

溶接工程の検査



継続的な監視と文書化は、溶接工程を最適化し、エラーを減らします。

組み込みビジョンシステムにより、効率とコスト効率が確保されます。

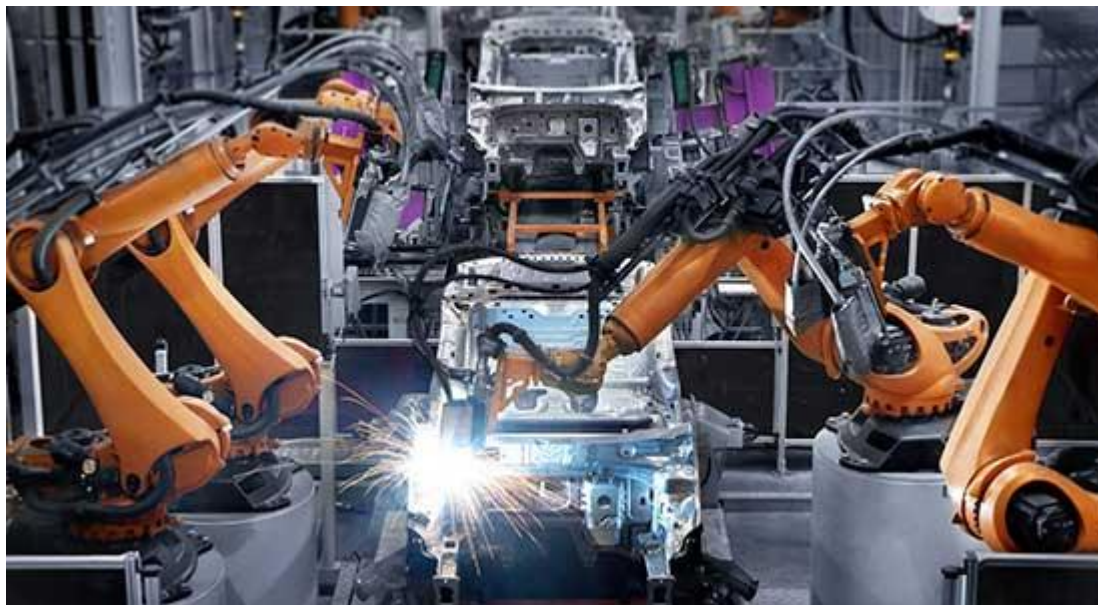
これらのシステムは、工場に統合することも、オンボード データ処理とローカル意思決定を備えたスタンドアロン システムの基盤を形成することもできます。

[Read more \(以下を参照\)](#)

溶接時の 100% プロセス検査

表面検査中、組み込みビジョンシステムは、非常に小さな傷やひび割れ、材料の混入物、または広い領域にわたる形状や色の変化を検出します。

業界の高い品質基準を満たし、完全に自動化された品質管理を可能にします。



Photonfocus は、生産環境やテスト装置への統合、およびモバイル アプリケーションやリモート アプリケーション向けに、2D または 3D プロセスを備えたセンサーとソリューションを開発しています。

テクノロジーを組み合わせることで、潜在能力を最大限に引き出します。

たとえば、2次元のグレー画像により、生産工程の欠陥やエラーを検出できます。同時に、システムはワークピースの3次元データに基づいて、形状と表面のわずかな偏差をチェックします。

Photonfocus の特別な機能の1つは、カメラ データがビジョンシステム内で直接処理されることです。

これにより、大量のデータを外部のデータ処理システムに転送する必要がなくなり、統合が容易になり、高速性と生産性が確保されます。

photon3D

メリット:

- * オンボード 3D 評価
- * マルチライン機能による完璧な結果
- * 3D 三角測量の最大限の柔軟性

[Read more 詳細](#)



photonCOMPACT

メリット:

- * インテグレーションが簡単
- * コンパクトながらパワフル
- * 高度なカスタマイズ可能



photonHiRES

メリット:

- * リアルタイムで最大の画像解像度を実現
- * オンボード プロセッサ パワー
- * 高い適応性
- * リアルタイムのデジタル ズーム

[Read more 詳細](#)



概要: エンベデッドビジョンによる表面検査

マルチラインおよびマルチピーク: 画像データ解析と 3D レーザー三角測量を組み合わせ、最大 4 つの特性曲線を同時に解析します。

最高の精度: 可能な限り最高の解像度を備えた 2D、3D、HDR センサーがマイクロメートル範囲の偏差を検出します。

完全に統合またはスタンドアロン: 工場で容易に実装できるモジュール設計、またはオンボード データ処理を備えたすぐに使用できる完全なシステムとして機能します。

その他の要件については、直接ご相談に応じます。
ぜひご連絡ください。

2D および 3D での物体測定



製造業における複雑な部品は、多くの場合、複数の形状で構成されています。そのため、生産におけるわずかな偏差も検出して修正するには、3次元検査システムが必要です。Photonfocusの組み込みビジョンシステムは、さまざまな分析方法を組み合わせ、オンボードで画像データを評価および解釈するため、このタスクに最適です。

[Read more \(以下を参照\)](#)

3Dレーザー三角測量による正確な測定

ロボット、自動化された生産工場、および産業の品質管理システムは、部品の位置と状況に関する正確な情報が必要とします。

高精度の組み込みイメージングシステムは、レーザー三角測量を使用して、物体の3次元データを収集し、わずか数マイクロメートルの凹凸や表面の損傷を検出します。



特にこれらのアプリケーション向けに、Photonfocusは、形状や表面特性などの特性を同時に測定することで最大限の効率を保証する組み込みビジョンシステムを開発しています。

これは、2D、3D、およびHDRセンサーからのデータを組み合わせ、分析することで行われます。

センサー表面を関心領域に限定すると、速度がさらに向上します。

コンパクトなスタンドアロンソリューションでも、ロボットやプラントへの完全な統合でも、オンボードで画像データを処理して生産性を向上させるインテリジェントな Photonfocus ビジョンシステムは理想的なソリューションです。

photon3D

メリット:

- * オンボード 3D 評価
- * マルチライン機能による完璧な結果
- * 3D 三角測量の最大限の柔軟性

[Read more 詳細](#)



photonCOMPACT

メリット:

- * インテグレーションが簡単
- * コンパクトながらパワフル
- * 高度なカスタマイズ可能



photonHiRES

メリット:

- * リアルタイムで最大の画像解像度を実現
- * オンボード プロセッサ パワー
- * 高い適応性
- * リアルタイムのデジタル ズーム

[Read more 詳細](#)



概要: 産業オートメーション向けオブジェクト測定

マルチラインおよびマルチピーク: 画像データ解析と 3D レーザー三角測量を組み合わせ、最大 4 つの特性曲線を同時に解析します。

最高の精度: 可能な限り最高の解像度を持つ 2D、3D、HDR センサーがマイクロメートル範囲の偏差を検出します。

完全に統合またはスタンドアロン: モジュール設計により、工場で容易に実装でき、またオンボード データ処理を備えたすぐに使用できる完全なシステムとして機能します。

その他の要件については、直接ご相談に応じます。

ぜひご連絡ください。

Surface inspection 表面検査

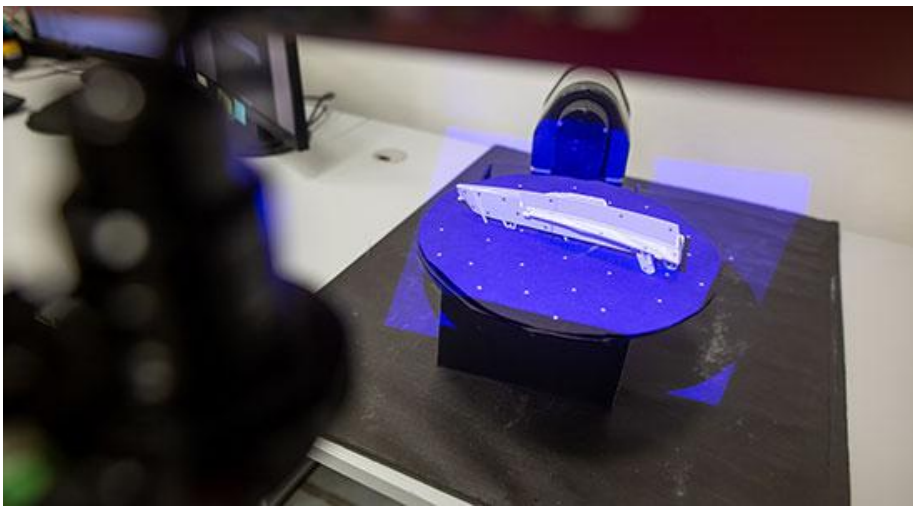


表面検査システムは、ますます高まる品質要求を満たす必要があります。
構造の偏差、材料の欠陥、その他の問題を迅速かつ確実に検出する必要があります。
ここで、Photonfocus のエンベデッドビジョン システムの強みが発揮されます。
最高レベルの詳細度で画像を作成し、オンボード解釈により即座に結果を提供します。

[Read more \(以下を参照\)](#)

光学表面検査で最高の品質を確保

表面検査中、エンベデッドビジョンシステムは、非常に小さな傷やひび割れ、材料の混入物、または広い領域にわたる形状や色の変化を検出します。
業界の高い品質基準を満たし、完全に自動化された品質管理を可能にします。



Photonfocus は、生産環境やテスト機器への統合、およびモバイル アプリケーションやリモート アプリケーション向けに、2D または 3D プロセスを備えたセンサーとソリューションを開発しています。

テクノロジーを組み合わせることで、潜在能力を最大限に引き出します。

たとえば、2次元のグレー画像を使用すると、生産プロセスからの欠陥やエラーを検出できます。

同時に、システムはワークピースの 3次元データに基づいて、形状と表面の偏差が最小限かどうかをチェックします。

Photonfocus の特別な機能の 1 つは、カメラ データがビジョンシステムで直接処理されることです。

これにより、大量のデータを外部のデータ処理システムに転送する必要がなくなり、統合が容易になり、高速性と生産性が向上します。

photon3D

メリット:

- * オンボード 3D 評価
- * マルチライン機能による完璧な結果
- * 3D 三角測量の最大限の柔軟性

[Read more 詳細](#)



photonCOMPACT

メリット:

- * インテグレーションが簡単
- * コンパクトながらパワフル
- * 高度なカスタマイズ可能

[Read more](#)



photonHiRES

メリット:

- * リアルタイムで最大の画像解像度を実現
- * オンボード プロセッサ パワー
- * 高い適応性
- * リアルタイムのデジタル ズーム

[Read more 詳細](#)



概要: エンベデッドビジョンによる表面検査

マルチラインおよびマルチピーク: 画像データ解析と 3D レーザー三角測量を組み合わせて、最大 4 つの特性曲線を同時に解析します。

最高の精度: 可能な限り最高の解像度を備えた 2D、3D、HDR センサーがマイクロメートル範囲の偏差を検出します。

完全に統合またはスタンドアロン: 工場で容易に実装できるモジュール設計、またはオンボード データ処理を備えたすぐに使用できる完全なシステムとして機能します。

その他の要件については、直接ご相談に応じます。

ぜひご連絡ください。

Industrial Automation

Fully automated production, self-learning machines and robots: Many Industry 4.0 applications rely on machine vision and the depth of detail in image data. High-precision embedded vision systems are used in process and quality control, as well as for measuring object and surface characteristics. Photonfocus develops and produces both sensors for integration into existing systems and ready-to-use solutions with onboard decision-making.

Application examples

Welded seam inspection



Welded seams are critical applications in industrial production. Photonfocus sensors and embedded vision solutions enable automated inspection with the highest precision, image resolution and speed – with direct onboard processing of image data on request.

[Read more \(as follows\)](#)

Fast, precise, reliable: welded seam inspection for industrial applications

Welding permanently bonds components or materials together. That puts high demands on the welded seam quality – 100% inspection is the rule here. Photonfocus develops and produces sensors and ready-to-use embedded vision systems whose high productivity and efficiency make them stand out from the crowd. They are suitable for quality control of everything from laser welds and laser soldering to inert gas welding and other applications.



3D and HDR sensors are used for the welded seam inspection – these create high-resolution images with a very high dynamic range, delivering precise measurement results even in very bright lighting conditions. With their linear-logarithmic sensor curve, Photonfocus sensors can perform 2D and 3D inspections at the same time. In this case, 3D laser triangulation provides information on the profile of the welded seam, while the 2D gray zone analysis analyzes the seam structure, ensuring that even the smallest tears or cavities are detected reliably.

A compact and robust construction, onboard data processing and high transfer rates make the Photonfocus camera systems the perfect solution for use in fully automated inspection systems and standalone solutions.

photon3D

YOUR Benefit:

- Onboard 3D evaluation
- Perfect results with Multi-Line feature
- Maximal flexibility for 3D triangulation

[Read more](#)



photonCOMPACT

YOUR Benefit:

- Easy to integrate
- Compact size - but powerful
- Highly customizable

[Read more](#)



photonHiRES

YOUR Benefit:

- Made for largest image resolution in real time
- Onboard processor Power
- Highly adaptable
- Digital zoom in real time

[Read more](#)



At a glance: Embedded vision systems for welded seam inspection

Maximum precision and productivity: Through high-resolution image data and the combination of 2D, 3D and HDR images.

Fully integrated or standalone: Modular design for simple implementation in plants or as ready-to-use complete systems.

Onboard data processing: On request, with integrated computing power for preprocessing and interpreting image data.

We will be happy to discuss any further requirements with you personally.

Just get in touch.

Welding process inspection



Continuous monitoring and documentation allow welding processes to be optimized and errors reduced, with embedded vision systems ensuring efficiency and cost effectiveness. They can be integrated into plants or form the basis of standalone systems with onboard data processing and local decision-making.

[Read more \(as follows\)](#)

100% process inspection when welding

During surface inspection, embedded vision systems detect even the smallest scratches and cracks, inclusions in the material or changes to the shape or color over a large area. They meet the high quality standards in industry and enable fully automated quality control.



Photonfocus develops sensors and solutions with 2D or 3D processes for integration into production environments and testing equipment, as well as for mobile or remote applications. Unleash your full potential by combining technologies: For instance, two-dimensional gray images enable the detection of defects and errors from the production process. At the same time, the systems check the form and surface for minimal deviations on the basis of three-dimensional data on the workpiece.

One special feature of Photonfocus is that the camera data is processed directly in the vision system. This eliminates the need to transfer large quantities of data to external data processing systems, makes integration easier and ensures high speeds and productivity.

photon3D

YOUR Benefit:

- Onboard 3D evaluation
- Perfect results with Multi-Line feature
- Maximal flexibility for 3D triangulation

[Read more](#)



photonCOMPACT

YOUR Benefit:

- Easy to integrate
- Compact size - but powerful
- Highly customizable

[Read more](#)



photonHiRES

YOUR Benefit:

- Made for largest image resolution in real time
- Onboard processor Power
- Highly adaptable
- Digital zoom in real time

[Read more](#)



At a glance: Surface inspection with embedded vision

[Multi-line and multi-peak: Combined image data analysis and 3D laser triangulation with simultaneous analysis of up to four characteristic curves.](#)

Maximum precision: 2D, 3D and HDR sensors with the highest possible resolution detect deviations in the micrometer range.

Fully integrated or standalone: Modular design for simple implementation in plants or as ready-to-use complete systems with onboard data processing.

**We will be happy to discuss any further requirements with you personally.
Just get in touch.**

Object measurement in 2D and 3D



Complex components in the manufacturing industry are often made up of multiple geometries. Three-dimensional inspection systems are therefore needed to detect even the smallest deviations in production, so that they can be corrected. Embedded vision systems from Photonfocus are ideal for this task, combining different analysis methods to evaluate and interpret image data onboard.

[Read more \(as follows\)](#)

Precise measurement with 3D laser triangulation

[Robots, automated production plants and quality control systems in industry need precise information on the position and situation of components. High-precision embedded imaging systems use laser triangulation to gather three-dimensional data on the objects and detect irregularities and surface damage measuring just a few micrometers.](#)



Especially for these applications, Photonfocus develops embedded vision systems that guarantee maximum efficiency by simultaneously measuring characteristics including shape and surface properties. This is done by analyzing the data from 2D, 3D and HDR sensors in combination.

Limiting the sensor surfaces to regions of interest increases the speed still further.

Be it for compact standalone solutions or perfect integration into robots and plants, intelligent Photonfocus vision systems that interpret image data onboard and thereby boost productivity are the ideal solution.

photon3D

YOUR Benefit:

- Onboard 3D evaluation
- Perfect results with Multi-Line feature
- Maximal flexibility for 3D triangulation

[Read more](#)



photonCOMPACT

YOUR Benefit:

- Easy to integrate
- Compact size - but powerful
- Highly customizable

[Read more](#)



photonHiRES

YOUR Benefit:

- Made for largest image resolution in real time
- Onboard processor Power
- Highly adaptable
- Digital zoom in real time

[Read more](#)



At a glance: Object measurement for industrial automation

Multi-line and multi-peak: Combined image data analysis and 3D laser triangulation with simultaneous analysis of up to four characteristic curves.

Maximum precision: 2D, 3D and HDR sensors with the highest possible resolution detect deviations in the micrometer range.

Fully integrated or standalone: Modular design for simple implementation in plants or as ready-to-use complete systems with onboard data processing.

We will be happy to discuss any further requirements with you personally.

Just get in touch.

Surface inspection

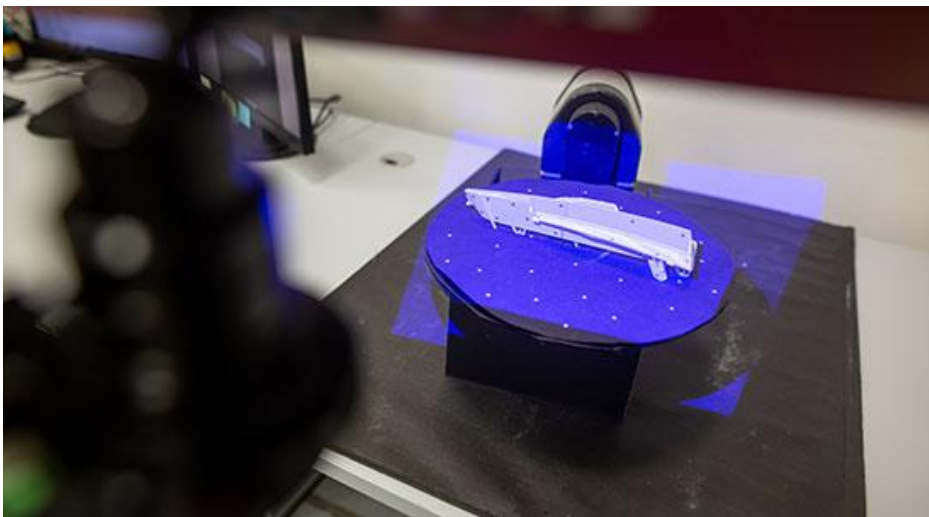


Surface inspection systems are having to meet increasing quality demands. Deviations in the structure, material defects and other issues must be detected quickly and reliably. This is where the strengths of embedded vision systems from Photonfocus come into play: They create images with the highest level of detail and deliver instant results thanks to onboard interpretation.

[Read more \(as follows\)](#)

Optical surface inspection ensures the highest quality

During surface inspection, embedded vision systems detect even the smallest scratches and cracks, inclusions in the material or changes to the shape or color over a large area. They meet the high quality standards in industry and enable fully automated quality control.



Photonfocus develops sensors and solutions with 2D or 3D processes for integration into production environments and testing equipment, as well as for mobile or remote applications. Unleash your full potential by combining technologies: For instance, two-dimensional gray images enable the detection of defects and errors from the production process. At the same time, the systems check the form and surface for minimal deviations on the basis of three-dimensional data on the workpiece.

One special feature of Photonfocus is that the camera data is processed directly in the vision system. This eliminates the need to transfer large quantities of data to external data processing systems, makes integration easier and ensures high speeds and productivity.

photon3D

YOUR Benefit:

- Onboard 3D evaluation
- Perfect results with Multi-Line feature
- Maximal flexibility for 3D triangulation

[Read more](#)



photonCOMPACT

YOUR Benefit:

- Easy to integrate
- Compact size - but powerful
- Highly customizable

[Read more](#)



photonHiRES

YOUR Benefit:

- Made for largest image resolution in real time
- Onboard processor Power
- Highly adaptable
- Digital zoom in real time

[Read more](#)



At a glance: Surface inspection with embedded vision

[Multi-line and multi-peak: Combined image data analysis and 3D laser triangulation with simultaneous analysis of up to four characteristic curves.](#)

Maximum precision: 2D, 3D and HDR sensors with the highest possible resolution detect deviations in the micrometer range.

Fully integrated or standalone: Modular design for simple implementation in plants or as ready-to-use complete systems with onboard data processing.

We will be happy to discuss any further requirements with you personally.

Just get in touch.