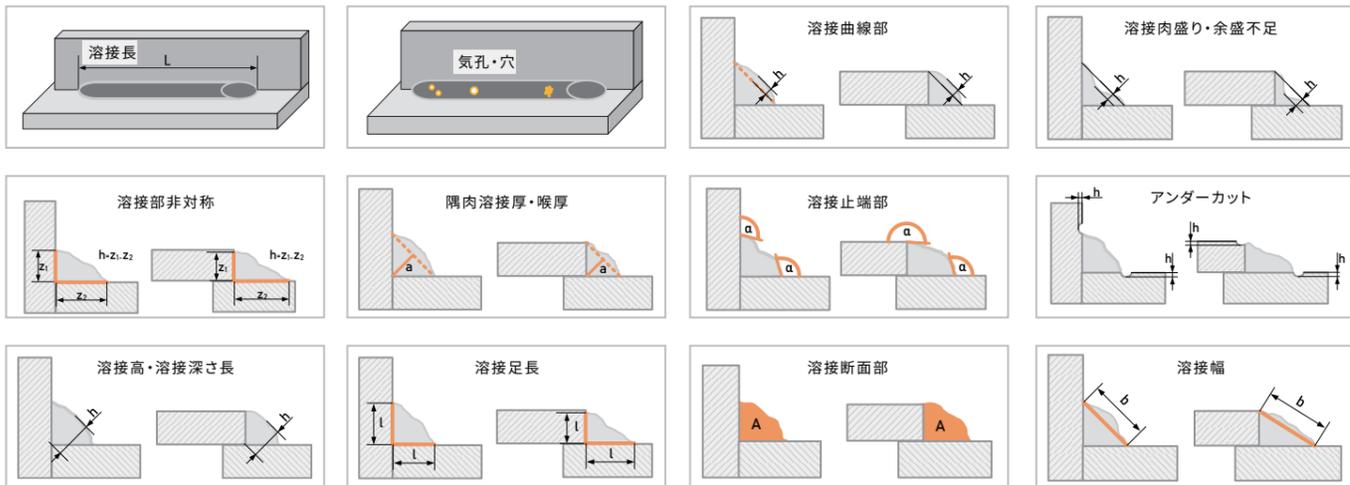
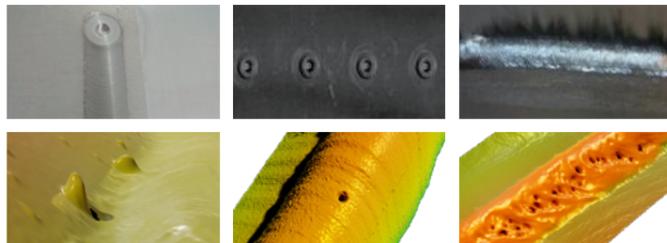


アプリケーション

Application

- 対応する溶接技術
- MIG/MAG 溶接
 - レーザー溶接とロウ付け
 - 摩擦攪拌溶接
 - 抵抗溶接 (スポット溶接、シーム溶接)
- 溶接欠陥検査
- 気孔検出 - マイクロ気孔、ミクロ気孔、多孔性 (気孔巣)
 - 穴、焼け跡
 - 不完全な溶接
 - アンダーカット
 - スパッタ
 - 不完全な溝の充填
- 溶接寸法測定
- 長さ、幅
 - 喉の厚み
 - 断面エリア
 - 溶接先端
 - 位置、非対称、足長
 - 凹面、凸面



JOSY

高速・高精度 3Dラインセンサ
3D溶接ビード検査ソリューション

3Dセンサ ソフトウェア 支援サービス

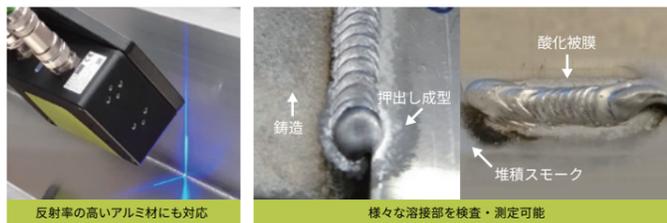
- ✓ インライン検査に対応
- ✓ リアルタイム制御 & アライメント補正機能
- ✓ 最小 0.1mm の溶接ポア検出
- ✓ AI を含む優れた検査機能と三次元データ品質
- ✓ 最大 400mm/秒の高速・高精度スキャン
- ✓ 産業規格 ISO5817/ISO10042/VDA5 に準拠
- ✓ コンパクトで耐久性を備えた 3D センサ
- ✓ レーザー強度は Class 2 と Class 3R で選択可能

事例

Examples

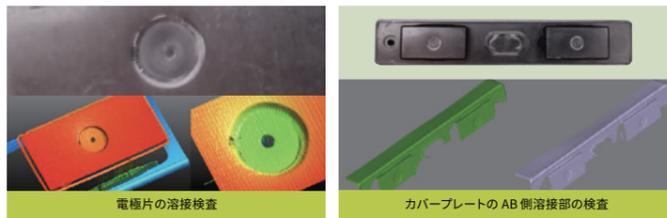
EVバッテリーボックスの全自動3D溶接検査

電気自動車の車体下部に搭載されるバッテリーボックスは、構造強度と安全性がとて重要で。JOSYは、レーザー溶接、MIG、摩擦攪拌など多様な溶接部を1台の3Dセンサで高精度に検査。反射率の高いアルミ材や狭小部位にも対応し、0.1mmレベルの気孔やスパッタを確実に検出します。高い検出精度と速度、統計分析機能により、品質クレームの低減と製造プロセスの最適化を同時に実現します。



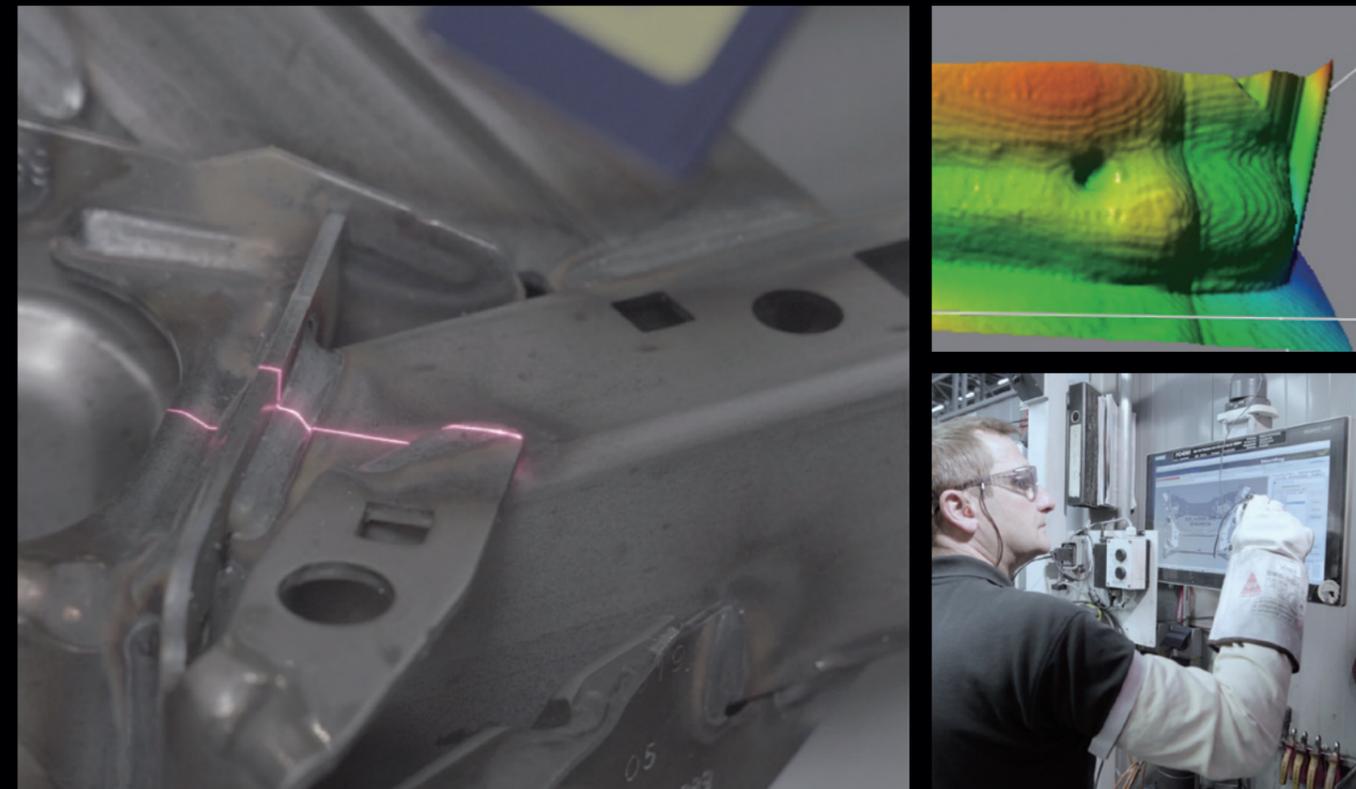
EVバッテリーセル向け高精度3D視覚検査

リチウムバッテリーセルは、溶接ビードのわずかな欠陥が安全性や信頼性に直結します。JOSYは非接触3D検査により、上下面の溶接部に対して気孔、溶け落ち、アンダーカットなど200項目以上を高精度かつ高速に検出。反射性金属や幅 0.8mm以下の極細ビードにも対応します。リアルタイムのデータ可視化と詳細な分析機能により、製造現場での即時対応と品質改善をサポート。外観・寸法検査も可能で、安全で効率的なEVバッテリーの量産を支えます。



クレードル溶接部の高速インライン検査

サスペンションクレードルは車両の構造と機能を支える重要部品であり、品質保証が不可欠です。JOSYは40秒未満で200ヶ所以上の溶接部を非接触の3D検査で欠陥を高精度に検出。コンパクトなセンサのため、狭小部位にも対応。ソフトウェアによる統計管理やトレーサビリティ機能により、リワークの効率化や品質改善を推進。生産性向上と不良削減に大きく貢献します。



JOSYの概要

Outline



センサー

- 高精度・高速3Dセンサ技術
- 測定検査精度の最適化
- 用途に合わせたセンサをラインアップ
- 小スペース対応のモデルあり

ソフトウェア

- AIを含む柔軟で多様な機能を提供
- 独自の溶接検査ライブラリ
- スケーラブルパフォーマンス
- ハードウェアとの完全同期
- エンジニアリング基準に準拠

サービス

- プロジェクトプランニング
- 導入支援と試運転テスト
- アフターサポート

JOSY は確実性を統合した自動溶接ビード検査ソリューション

JOSYは、光切断による3Dセンシング技術を得意とする SmartRay 社が開発した溶接・接合のスマート3D検査ソリューションです。高速・高精度な3Dセンサと、独自のアルゴリズム処理を備えたJOSYは国際的な検査基準と要求にマッチしています。溶接検査システムの品質において、3Dセンサの高い計測性能は不可欠であり、JOSYは自社で開発された高精度な3Dセンサとアルゴリズム、AI 技術を駆使して信頼度の高い自動検査を提供し、リワークタスクやトレーサビリティのコストを最小にします。また、様々な産業用ロボットに対応し、ユーザーの望むハードウェア環境とインターフェースの構築に貢献します。機敏かつ正確な3D光切断・センシングは信頼性が高く、校正・キャリブレーションが出荷前に厳密に実施されているため、繰り返しの測定でも非常に安定したデータが得られます。



データで支える品質改善とコスト削減 — JOSY による継続的最適化

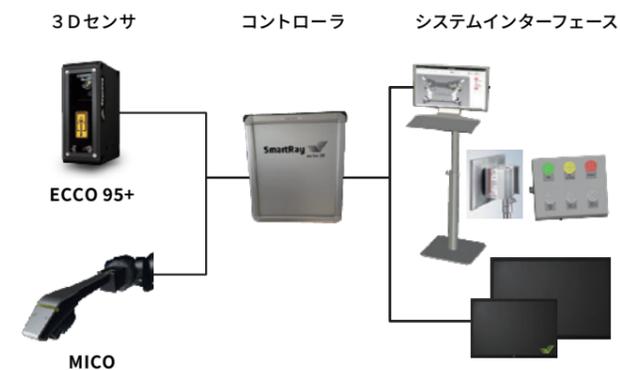
JOSYは高精度な3D溶接検査を通じて生産ラインの最適化を促進するソリューションです。自動検査によって得られる信頼性の高い客観的なデータは、手動検査では見逃されがちな品質傾向を可視化し、トレーサビリティを確保します。これにより、初回合格率の向上や不要な手直しの削減、工程ごとのボトルネックの特定といった継続的な改善活動を支援します。ソフトウェアは視覚的にわかりやすく、リワーク指示や品質管理の判断をスムーズに行えるため、現場での即応性も向上します。さらに、生産設備への統合も容易で、インライン検査に対応し、自動化による一貫した品質管理と分析により、製造現場の稼働率と品質を同時に高める仕組みを提供します。



システム構成

System

ハードウェア



MICOセンサとは？

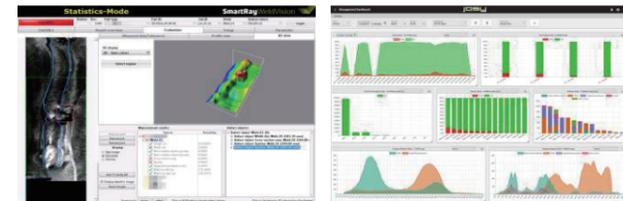
溶接トーチと同じ形状・サイズで次世代の溶接検査用の3Dセンサです。

- ✓ 狭いところにも到達可能
- ✓ センサとフランジの一体構造で、治具設計の簡素化とコストの削減が可能
- ✓ 摩擦を低減する完全内蔵型のケーブル構造で、ケーブルの干渉なし
- ✓ シミュレーション工数の削減が可能
- ✓ 分解能：42μm、スキャン速度：200mm/秒



ソフトウェア

JOSYは体積と寸法の測定を含む溶接の包括的な3D検査を実行するように設計されています。長さ、幅、のど厚、断面積、先端位置、非対称性、足の長さ、凹面、凸面などのさまざまな幾何学的特徴を評価します。部品形状の寸法検査には利用できません。また、過剰検出を軽減するために、JOSYには高度なフィルタリングと直感的な許容値設定が組み込まれています。これらの調整により、特定の検査基準に対する感度を改良し、オペレーターが一般的な欠陥プロファイルと許容基準に基づいてシステムをキャリブレーションできるようにすることで、誤検出を減らすことができます。



- | | |
|--|---|
| <p>センサ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● JOSY オンライン・ソフトウェア ● アルゴリズムライブラリ (w/AI) ● 構成パッケージ <p>データ解析</p> <ul style="list-style-type: none"> ● リワークガイドライン・ダッシュボード ● 統計プロセス分析 ● 標準&カスタマイズ MES | <ul style="list-style-type: none"> ● イメージ評価ライブラリ ● 許容差スキーマ ● PLC ユニバーサル・ドライバ ● 管理ダッシュボード ● データベース (>10年) ● インターフェース (MQTT) |
|--|---|



機能

function

位置アライメント補正機能

JOSYは3Dスキャンと同時にロボットの位置と姿勢情報を常に取得し、スキャン中にロボットが加速または減速しても歪みのない正確な3Dデータを取得することが可能です。ロボットからのリアルタイム TCP 速度情報を使用して、画像取得をロボット速度に合わせて調整し、正確な長さ測定 (100mm ±0.4mm、100-200mm/秒のリニアスキャン) を保証します。尚、JOSYには次のものを補正する高度なアライメント補正機能があります。

- ✓ システム内の振動 (ロボット、周囲の重機など)
- ✓ ロボットの動きの不正確さ
- ✓ 不正確 / 汚れた固定具による部品の位置変更
- ✓ フィールドバスのジッター

溶接ビードが所定の位置にある場合でも、部品のセット位置がずれている場合があります。JOSYは溶接中心偏差 (オフロケーション) を検査し、部品の位置ずれによる足長偏差を測定できます。システムはエッジ検出と偏差分析アルゴリズムを使用して、不一致を識別し、溶接品質への影響を評価します。

データ形式

- ✓ CSV：詳細な検査結果と溶接測定結果
- ✓ JPG：溶接の2D画像キャプチャ
- ✓ PNG/TIF：検査からの3D画像

インターフェース

- ✓ Ethernet/IP
- ✓ ProfiBus
- ✓ DeviceNet
- ✓ ProfiNet
- ✓ EtherCAT

