

LINKWIZ

Robotics & Partners

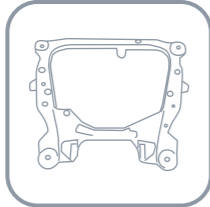


導入事例



アーク溶接ビード外観検査

二輪部品製造 二輪フレーム



ホール間距離治具レス検査

自動車部品製造 サスペンションメンバー



プレス形状外観検査

自動車部品製造 ビラー



レーザ溶接ビード検査 OPTION

自動車部品製造 シートフレーム

【課題】

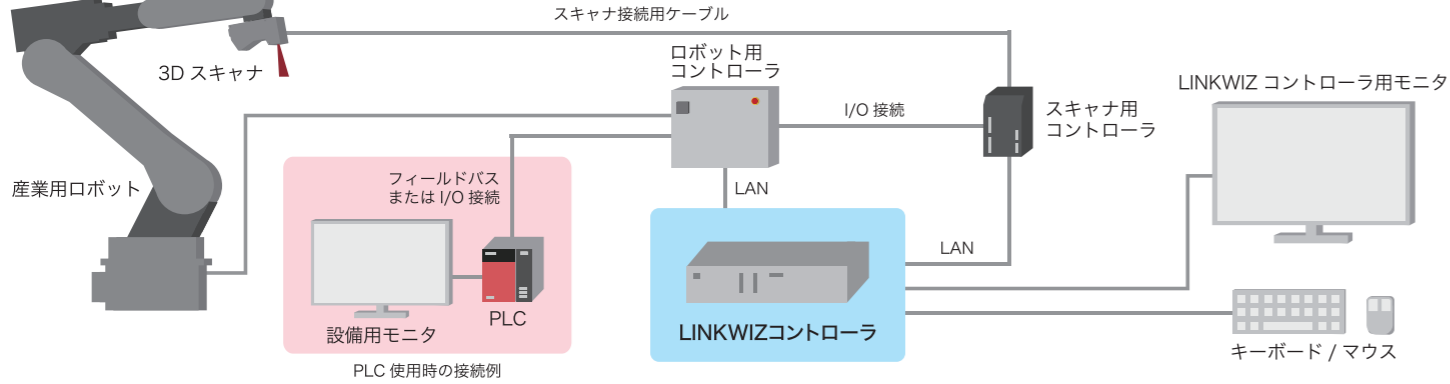
- ・人による検査基準のバラツキ
- ・目視検査での「見逃し」による不良品の流出
- ・検査教育に掛かる時間とコスト
- ・不良の発生原因が不明

【導入効果】

- ・ロボットを活用し、検査基準の標準化を実現
- ・不良品流出ゼロを実現
- ・検査データを蓄積でき、不良発生や変化点の原因分析を実現
- ・検査データから品質傾向を管理し、製造工程へのフィードバックを実現

システム構成図

シンプルな構成だから、短時間で検査ロボットシステムが構築可能です。



PLC 使用時の接続例

主要機器	用途
LINKWIZコントローラ	スキャナ用コントローラから、点群データを生成します。また、点群データから3D形状解析をおこないます。
3Dスキャナ	ワークをスキャンし、3Dのデジタルデータ(点群データ)にします。
スキャナ用コントローラ	点群データをLINKWIZコントローラへ転送します。
産業用ロボット	ティーチングにより指定位置へ移動し、スキャン開始点でスキャナ用コントローラへI/O出力します。 (推奨スキャナは、ドライ接続の為、リレーを使用して接続します。)(スキャン時は、ロボットが直線移動します。)
モニタ	LINKWIZコントローラのモニタ接続用インターフェースは、下記の通りです。 DVI-D : Up to 1920x1080@60 DisplayPort1 : Up to 3840x2160@60 DisplayPort2 : Up to 3840x2160@60
モニタケーブル	DVI-Dまたは、DisplayPort ケーブル1.5m(オス-オス)
マウス/キーボード	USB接続 無線推奨(有線でも可)
LANケーブル	LWコントローラ⇄ロボット用コントローラ、LWコントローラ⇄スキャナ用コントローラ ※ノイズ対策済み CAT6ケーブルをご使用ください。

※上記機器や設備以外にもロボット用オプションとして Ethernet 接続やハード I/O が必要になります。
※構成図は一例です。仕様によっては追加機器が必要になる場合もあります。

開発元



Robotics & Partners

リンクウィズ株式会社

〒435-0042 静岡県浜松市東区篠ヶ瀬町1044-2

TEL:053-401-3450 FAX:053-401-3451

URL <https://linkwiz.co.jp>

販売



インライン向け3Dロボット検査システム

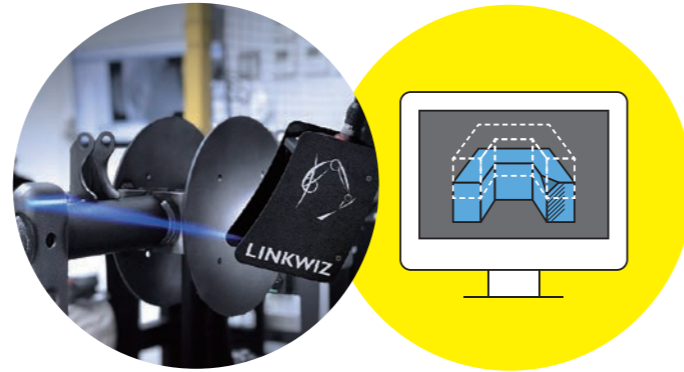
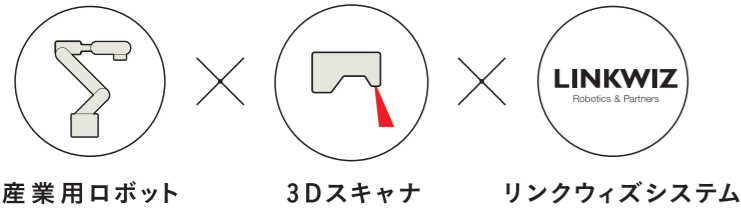
L-QUALIFY

インライン全数検査のロボット化で不良品流出0を実現

L-QUALIFY

「不良品流出0」を実現するロボット検査システム

人による目視検査、治具検査のロボット化でインライン全数検査を実現



「全数検査が理想だ。」しかし、そんな余裕はないという現状。その現状を一変するインライン向け3Dロボット検査システムそれが「L-QUALIFY」です。

現在、検査工程で行われている人による目視検査を、ロボットによる自動形状検査に置き換える事で高精度な全数検査を実現し、不良品の流出を未然に防ぎます。

生産現場における検査工程は、産業用ロボットと3Dスキャナを組み合わせたLINKWIZソフトウェアの力で大きく進化します。

● インライン全数検査を実現

● 設定は簡単・スピーディー

● ひとつの設備で各種検査に対応

- 在荷検査 …………… 所定位置の部品有無
- ホール検査 …………… 穴位置と穴径
- ホール間距離検査 …………… 2つの穴間距離
- 3D形状比較検査 …………… 複雑な形状の検査
- 3D寸法検査 …………… ホール間の寸法の検査
- 位置度検査 …………… ズレ量の検査
- 平面度検査 …………… 歪み具合の検査

L-QUALIFY技術背景

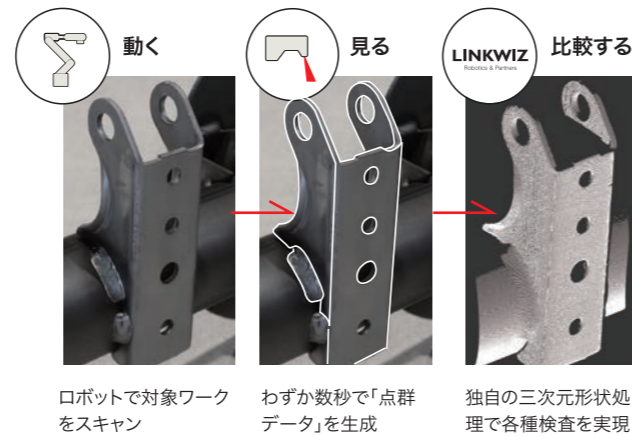
LINKWIZ TECHNOLOGY

Robotics & Partners

「L-QUALIFY」を支える三次元形状処理技術

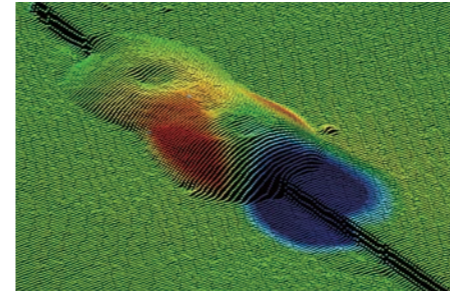
産業用ロボットを動かし3Dスキャナで対象ワークをスキャン。スキャンして生成した点群データを高速で処理する、LINKWIZ独自の「三次元形状処理技術」が高精度なインライン全数検査を実現します。

対象ワークのカタチを三次元的に処理する事で、人が検査工程で行っている「動く」「見る」「比較する」をロボットで実現。これまでの2D画像検査では困難だった複雑な形状の外観検査を自動化する事が出来ます。



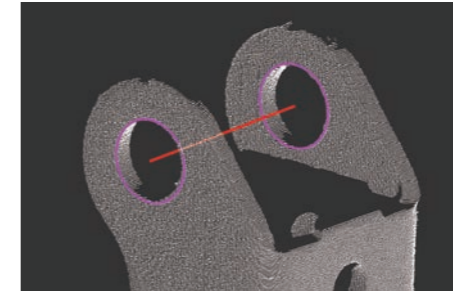
L-QUALIFYの機能

機能1 3D形状比較機能



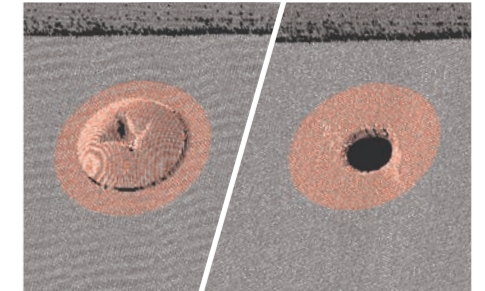
「登録した点群データの形状」と「スキャンした点群データの形状」を比較し、比較を色差にて表示します。

機能2 ホール認識機能



点群データからホールを認識し、ホール径と座標を出力します。

機能3 在荷確認機能

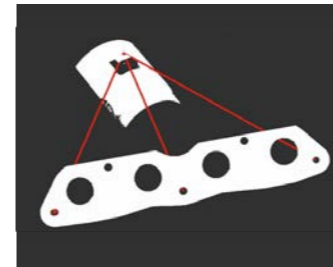


点群データの指定したエリア内にある点の数をカウントします。

L-QUALIFYマニホールドパッケージの機能

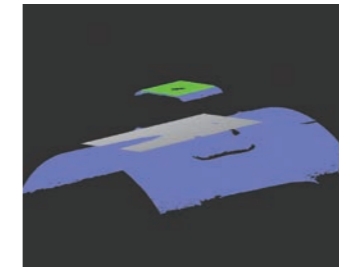
L-QUALIFY マニホールドパッケージは、L-QUALIFY 標準機能に加え下記機能を新規に開発。エキゾーストマニホールドやアクスルメンバーフレームの検査に最適な仕様となっています。

機能1 3D寸法検査



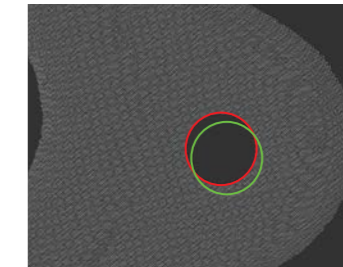
指定したホール間の寸法を検査します。

機能2 位置度検査 (平面)



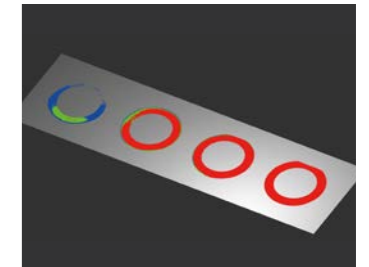
指定した面のズレ量を検査します。

機能3 位置度検査 (ホール)



指定したホールのズレ量を検査します。

機能4 平面度検査



指定した平面の歪み具合を検査します。



L-QUALIFY + 幾何公差検査

標準機能である「3D形状比較」「ホール認識」「在荷確認」に幾何公差検査をプラス。標準パッケージよりさらに複雑な検査が可能になりました。



治具レス + ツールレス

産業用ロボット + 3Dスキャナ + 3次元形状処理の組み合わせで、さまざまな検査が可能に。専用治具や計測ツールが不要なロボット検査パッケージです。



トレーサビリティ + DX

検査の自動化と検査結果のデジタルデータ化によりトレーサビリティの実施が可能に。これにより工場のDX化の推進にも貢献します。

L-QUALIFY導入事例

01 「不良品はないはず」は、許されない

株式会社神津製作所様 自動車部品製造 > 寸法検査

神津製作所では、自動車部品の製造を行っています。業務は多岐に渡っていますが、そのうちの寸法検査をL-QUALIFYで自動化しています。検査するのはサスペンションフレーム。生産数は1日に何百もありますが、これまでは検査担当者が検査治具をつかって製品一点一点、その複数箇所の寸法を検査していました。それをロボット化することで、確実に品質を高めたいと考えました。

現在の自動車は、構造が複雑になっていて検査が昔よりも難しくなっています。むかしは人海戦術でやっていましたが、人間が検査・保証するのは難しい世界になりました。人の命に関わる製品である自動車には、重要保安部品と言われる部品がたくさん搭載されています。『不良品は出ていないはずだ』、というレベルは許されません。L-QUALIFYの導入で今まで以上に精度の高い検査ができ、ロボット化により検査担当者をより付加価値の高いところに配置できることを期待しています。



02 データ活用力を技術力にする

平岡ボデー株式会社様 自動車ボディ・足回り製品 > 全数検査

平岡ボデーでは、これまで製品の全数検査を人によって行ってきましたが人が見るということは、その人のスキルが影響します。製品100個の検査なら大丈夫でも、1,000個、10,000個になると見落とす可能性があり、どうしても限界がある。今は不良品流出ゼロを求められる厳しい時代です。人に代わるものを検討しなければならぬ、そんな時に出会ったのがLINKWIZのL-QUALIFYです。

L-QUALIFYが導入されたから、今まで検査を担当していた人はいない？それは違います。品質がわかる人間は、製品の付加価値をわかっている人間です。何が必要で、必要でないかもわかっている貴重な人材です。その人に、より最適なポジションで仕事をしてもらう事で不良品流出をなくし、会社の質を上げることができます。L-QUALIFYを導入したことで様々なデータが取れるようになりました。今後は、そのデータに反応していく必要があります。ロボット化の真のゴールは、工程前の情報と工程後の情報、それを一貫して管理し、会社のオリジナル性、付加価値を生み出すこと。L-QUALIFYはそのスタートです。これからを期待しています。

