

ロボット導入をあきらめていませんか？

導入したけれど、困っていませんか？

できない

を

できる

へ

ロボット溶接の

L-ROBOT

位置ズレ、形状違いの少量ワークでも
ロボット溶接を実現するコントロールシステム

LINKWIZ

Robotics & Partners

経済産業省 特許庁「知財功労賞」受賞

職人はどんどん減っていく…

ロボットでは解決できない…

そんなお悩みはありませんか？

直面する問題

熟練溶接工の減少
少子高齢化
人口減少

加速する溶接職人不足と
技術伝承危機

ロボットへの
技術伝承は困難

リンクウィズが提供する価値

ロボットと人をつなぐ魔法のような技術を提供する



ロボットができることはロボットに任せる環境に



リンクウィズが目指す姿

やりがいを人に集める

品質の定義や、これまで培ってきたノウハウの継承など企業価値を高める創意工夫は人にしかできません。単純作業はロボットに任せることで、人は人にしかできないやりがいのある仕事へ集中できるようになります。

若い人材があつまる職場へ

溶接作業をロボットに任せることで、人材募集は溶接工募集からロボットオペレータ募集へシフト。新しい才能が集まるロボット分野への求人により、若手の採用へ繋がります。
さらに、オペレータが作るロボットへの指示データは技術形式知化の意味を持ち、技術伝承を加速します。

ずっと続く企業へ

魔法のような技術で、これまでのロボットとは違う「現場で使える」溶接ロボットの導入を実現し、生産性を向上します。
ロボットが現場で取得する各種デジタルデータの利活用は、現場の効率化や品質向上にも役立ちます。これらの効果で企業の持続性を高めます。

ロボット溶接のできないをできるへ

L-ROBOT

1 問題と解決

問題

自動化を阻むロボット溶接のできない

✕ 位置ズレへの対応 ✕ 形状違いワークの認識 etc.

ロボット導入は意外と難しい

ロボット導入したものの、使いこなせない

PAGE.3 →



解決

ロボットコントロールシステム **L-ROBOT** により、
ロボット溶接の **できない** を **できる** へ

導入課題をクリアし、自動化できる!

既存ロボットも休眠ロボットも、できるロボットへ変身

PAGE.4 →

2 導入事例

あきらめかけていたTIG溶接自動化を現実へ

少量多品種生産ワーク

形状違い

PAGE.5 →

できないからできるロボットへ変身
休眠していた溶接ロボットが奇跡の復活!

量産ワーク

位置ズレ

PAGE.6 →

3 L-ROBOTの強み

ロボットに目と脳をあたえ、
独自の「三次元形状処理技術」で自動コントロール

PAGE.7 →

作業イメージ

形状違いワーク向け

ワーク個別の溶接パスを自動生成

パス自動生成機能

PAGE.8 →

位置ズレワーク向け

ワークの位置ズレに合わせてロボットティーチングを自動補正

ティーチングデータ自動補正機能

PAGE.9 →

4 導入ステップ

相談

サンプル実験

契約

導入

保守

実験ステップにより、低リスク安心導入へ

PAGE.10 →

自動化を阻む ロボット溶接のできない

ワークの位置ズレを認識できない

ワークの位置ズレがあっても繰り返し動作で溶接し
チヨコ停と不良品が発生

ちょっとしたの違いに対応できない

少量多品種ワークの溶接は
人の方が速い

期待外れの ロボット

高精度溶接ができない

職人レベルの溶接は
ロボットだけでは難しい

簡単に設置できない

安全装置や置き場所
固定治具などが必要



導入は、意外と難しい

導入したものの、使いこなせない

ロボットコントロールシステム L-ROBOT により ロボット溶接のできないをできるへ

**人のように
ワークのズレに合わせて溶接**

チョコ停を減らし不良品ゼロへ!

**形状が違ってても
都度ティーチング不要**

少量多品種ワークの溶接自動化を実現

**L-ROBOTの力で
理想の自動化へ**

高精度溶接も自動化できる

精度が求められるTIG溶接なども
ロボットで自動化

協働ロボットでも使える

多様なロボットで動作し
フレキシブルな現場環境を実現



導入課題をクリアし、自動化できる!

既存ロボットも、できるロボットへ変身!

何社にも相談し、実現できなかった障壁をすべて解消!

少量多品種かつ高い精度がもとめられるTIG溶接のロボット化で、美しい溶接を実現

背景

- 主力製品 分電盤をはじめ様々なキャビネット。使用環境や収納する機器により、サイズや構造が異なる。
- 自動化の理由 熟練の職人に支えられているが、後継者不足への危機意識から、溶接の自動化の検討をはじめ。
- 導入までの模索 産業用ロボットを開発する企業数社に相談を持ちかけるも、性能と費用で踏み切れない状況だった。

導入モデル

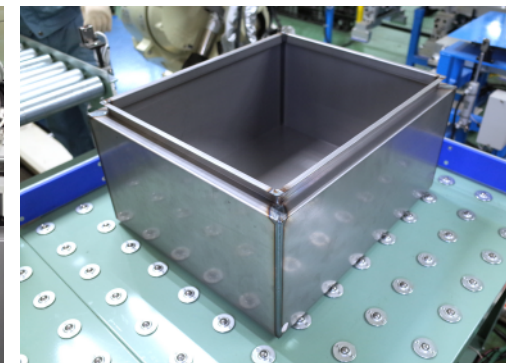
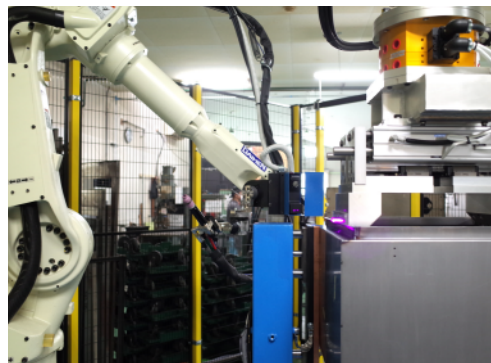
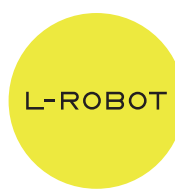
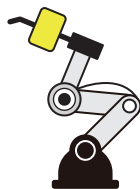
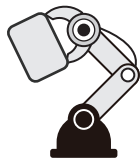
TIG溶接用ロボット構成概要

- 搬送用ロボット1台
- ロボットコントロールシステムL-ROBOT
- 溶接用ロボット1台

ワーク設置+固定+取外し

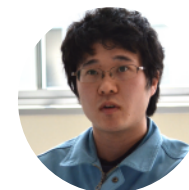
スキャン+溶接

溶接パス自動生成



代表取締役 社長
芝原 利幸氏

これまでのロボットとは全く異なり、SFの世界が現実になったと感じました。



営業課 プログラムチーム
平尾 幸誠氏

ロボットとソフトを同時に扱うのは難しいのではと思いましたが、リンクウイズさんにしっかりサポートしていただいたので、それほど難しく感じませんでした。

L-ROBOTによる解決

社長がこれまで夢物語のように語ってきた要望を、すべて実現

TIG溶接の自動化

形状違いワークの溶接パス自動生成

ソフトウェアによる三次元補正

ティーチング修正不要

正確で美しい溶接

事例企業

芝原工業株式会社(静岡県)



精密溶接を強みに、キャビネットから工作機械まで幅広い溶接・板金製品を製造。経済産業省による地域未来投資促進法に基づく地域中核企業創出・支援事業や地域経済牽引事業に関わり、溶接技術のインテリジェント化に積極的に取り組んでいます。

▼事例詳細



導入後、何年も休眠していた溶接ロボットが奇跡の復活! 位置ズレへ柔軟に対応する溶接ロボットシステムの構築で、工数半減と品質向上を実現

背景	
主力製品	一般向けから業務用まで多種多様なポンプ製品を扱う。
自動化の理由	ポンプ製品フレーム部手溶接の熟練工が貴重なため採用が難しく、人からロボットへ変えていく必要性を感じたため。
導入の状況	数年前に溶接ロボット設備を3台導入済み。
問題	加工時の熱によるひずみで溶接位置のズレが起こり、チョコ停と不良品が頻発。溶接ロボット設備は休眠へ。
導入モデル	

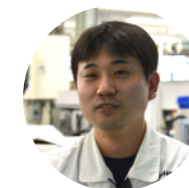
パイプフレーム溶接ロボット構成概要

- 搬送用ロボット1台
- ツールチェンジャー
- 溶接用ロボット2台
- ロボットコントロールシステムL-ROBOT



製造部 生産課フレーム班 班長
中川 雅史氏

ズレの大きなサンプルを何パターンか用意し、全部キレイに溶接できたのが導入の決定打になりました。





製造部 生産技術
芝田 宏樹氏

溶接の姿勢がかなり厳しかったので、センサを脱着しても補正精度に影響がないL-ROBOTは、運用性からも良かったですね。

L-ROBOTによる解決

手溶接から自動化へ生まれ変わり生産性が大幅に向上

導入済休眠ロボットの变身	7分→3分半へ工数半減	溶接不良ゼロへ
ワークの位置ズレにあわせて動作を自動補正	センサ着脱による自由度の高い軌道	

	<p>事例企業 株式会社 工進(本社:京都府)</p> <p>一般向けから業務用まで多種多様なポンプ製品の製造を行う。1948年創業、世界約160の国と地域で事業を展開するグローバルカンパニーです。</p>	<p>▼事例詳細</p> 
---	--	--

なぜ、ロボットのできないができるへ？

ロボットに目と脳をあたえ、 独自の「三次元形状処理技術」で自動コントロール

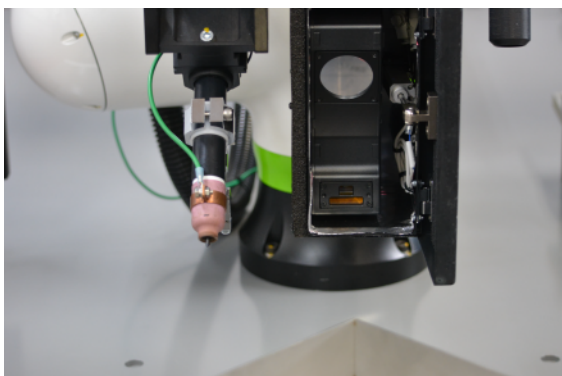
20以上の特許を取得

令和4年度
経済産業省 特許庁「知財功労賞」受賞

これまでのロボットに足りなかった機能

目

三次元で形状を認識し
点群データ化

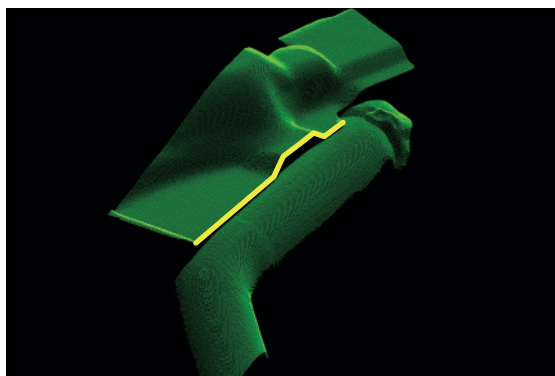


3Dスキャナ

加工前形状のデジタル化

脳

独自の三次元形状処理技術で
点群データを高速処理



LINKWIZコントローラ

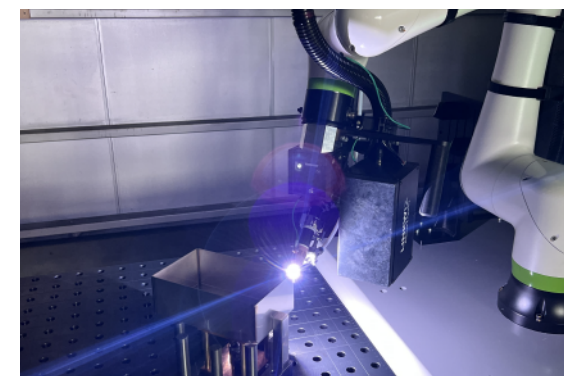
個別ワークへの自動調整を実現

形状違い

位置ズレ

手

ロボットに伝える



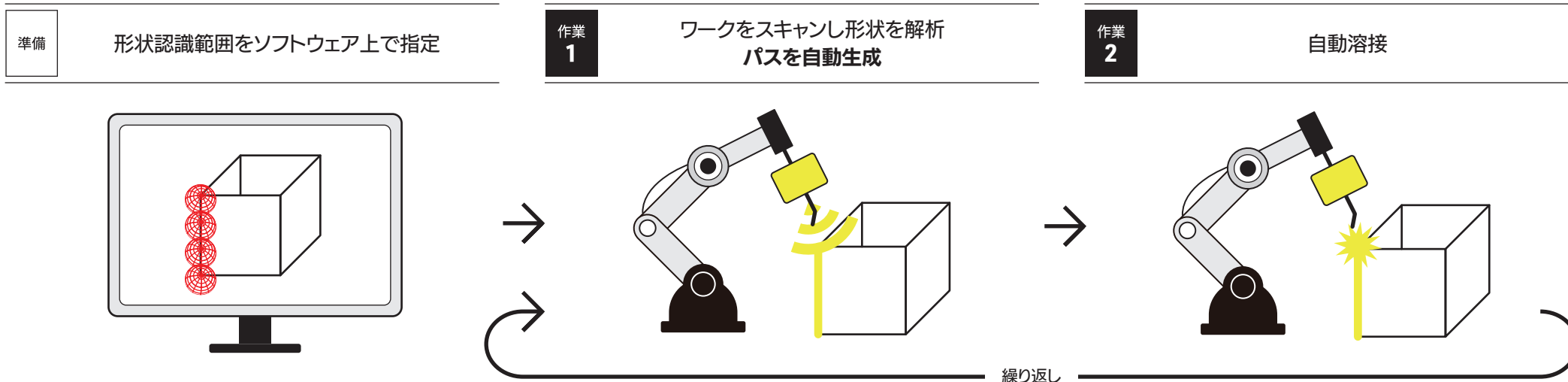
産業用ロボット

個別ワークに合わせ自動溶接

対象 サイズや形が異なる少量多品種生産品

これまでの問題 サイズや形が異なる場合、手間のかかるティーチングが都度必要で、人が溶接する方が速かった。

L-ROBOTの解決 個別ワークに合わせ、自動でパスを生成。都度ティーチングが不要になり、少量多品種品の溶接自動化を実現。

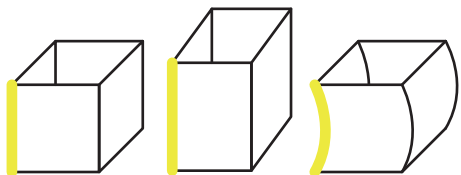


パス自動生成機能

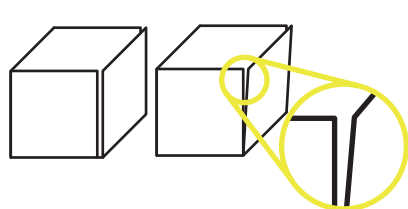
ワークの形状を認識し溶接パスを自動生成

形状違いOK

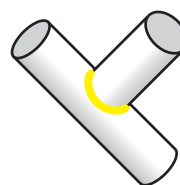
サイズ違いOK



隙間対応可能



パイプ形状も対応可能



都度ティーチング不要で、形状違いワークの溶接が可能に

協働ロボットとの組み合わせでより柔軟に



フレキシブルな現場レイアウトで
人と並んでの作業が可能

対象 形状は安定しているが、位置や角度がズれる量産ワーク

これまでの問題 ワークがズれていてもロボットはそのまま溶接し、チョコ停と不良品が発生していた。

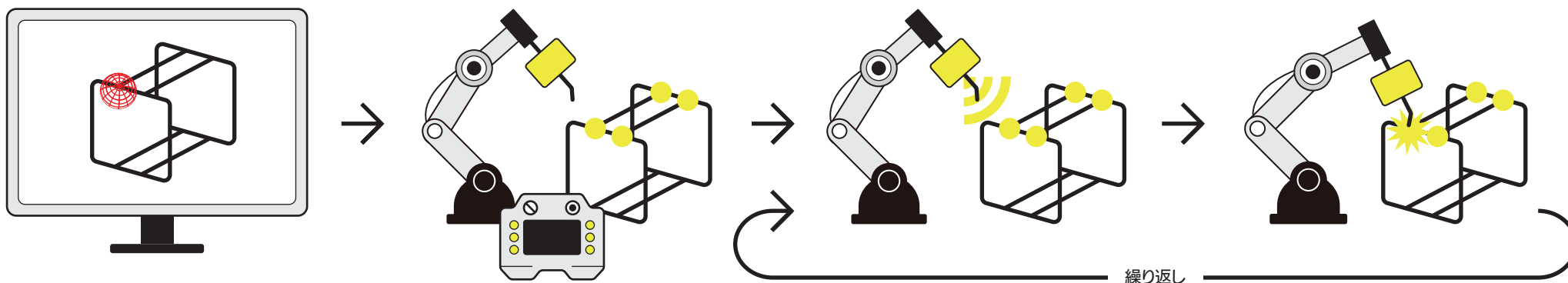
L-ROBOTの解決 ワークの位置ズレを認識し、自動でティーチングを補正。止まらない自動化を実現。

準備 1 ズレ算出用特徴点をソフトウェア上で指定

準備 2 ベースティーチング

作業 1 ワークをスキャンし形状を解析
ティーチングデータを自動補正

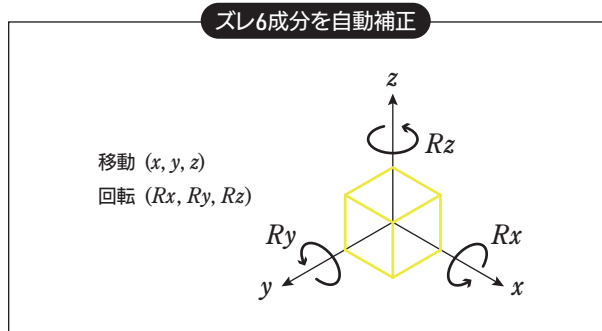
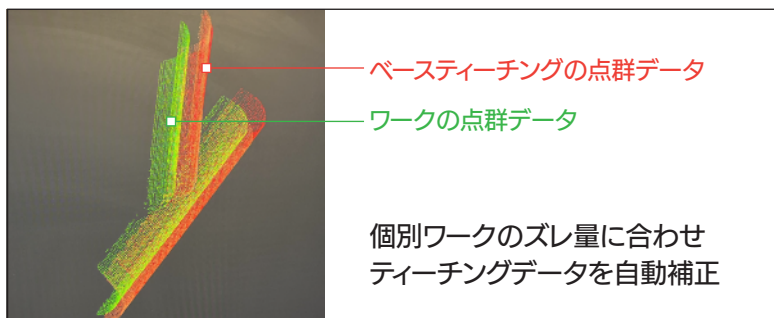
作業 2 自動溶接



ティーチングデータ自動補正機能

ワークの位置ズレを認識し自動補正

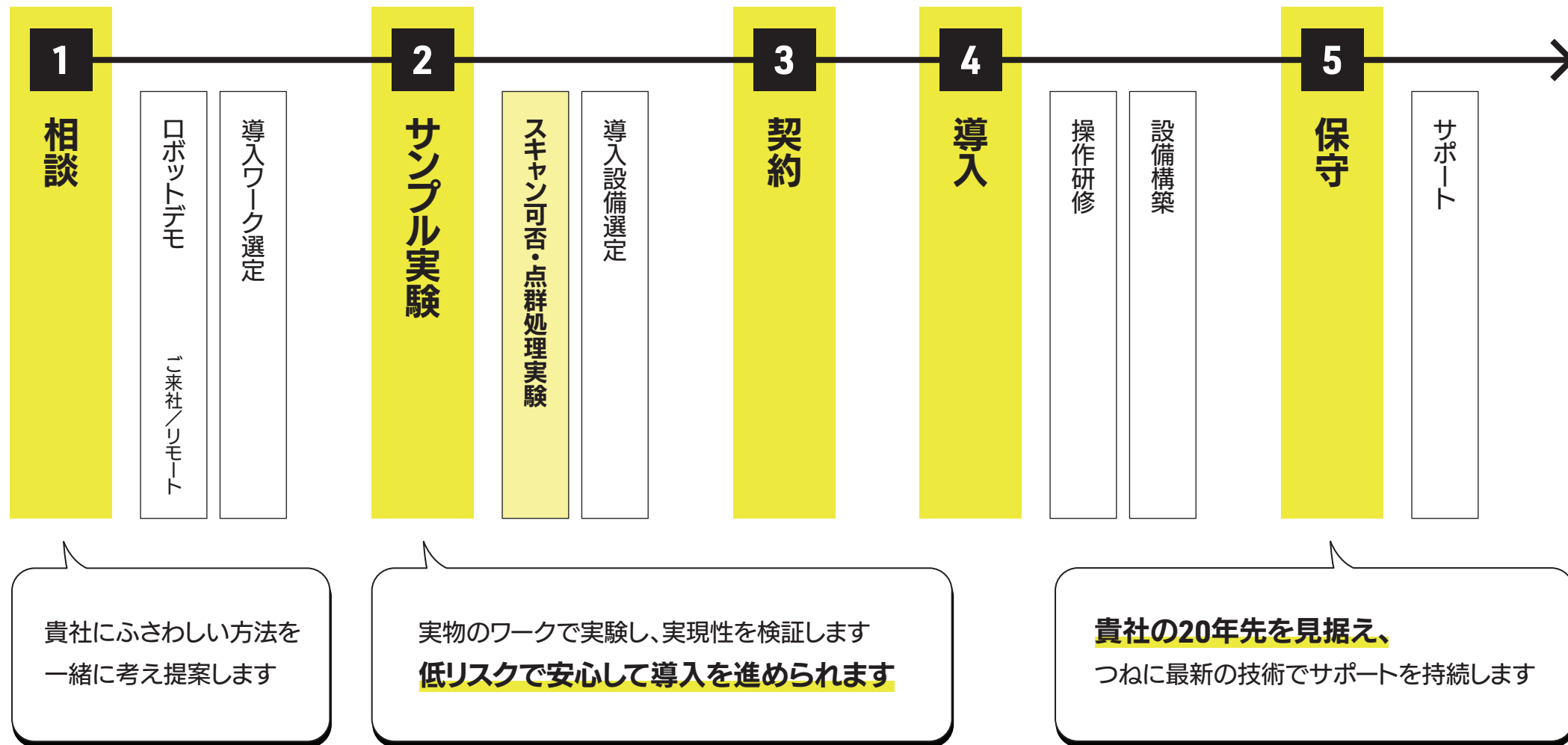
導入済みロボットへの後付けも可能



不良を防ぎ、時間と人手、材料ロスを防ぐ!

休眠ロボットが「できるロボット」へ変身!

できないをていねいに解決し、できるロボット溶接へ 現場で役立つ自動化を形にします



会社概要

社名 リンクウィズ株式会社

所在地 〒435-0042 静岡県浜松市東区篠ヶ瀬町1044-2

電話番号 053-401-3450

FAX番号 053-401-3451

創立 2015年3月

資本金 1億円

コーポレートミッション

人の業を受け継ぐロボティクスで働き方を革新する

事業内容

産業用ロボット向け制御ソフトウェアソリューション
(品質管理、トレーサビリティ、DX化)の開発・提供

受賞歴等

- 2018 経済産業省「地域未来牽引企業」選定
- 2019 スタートアップ支援プログラム「J-Startup」選定
- 2021 SAPジャパン(株)「SAP.iO Foundry Tokyo」選定
- 2022 経済産業省 特許庁「知財功労賞」受賞

「こんな作業も自動化できる?」「自社のワークでも導入できる?」「費用は?」など
お気軽にご相談ください

お問い合わせ

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



無料相談受付中

リンクウィズロボットラボ見学受付中

販売