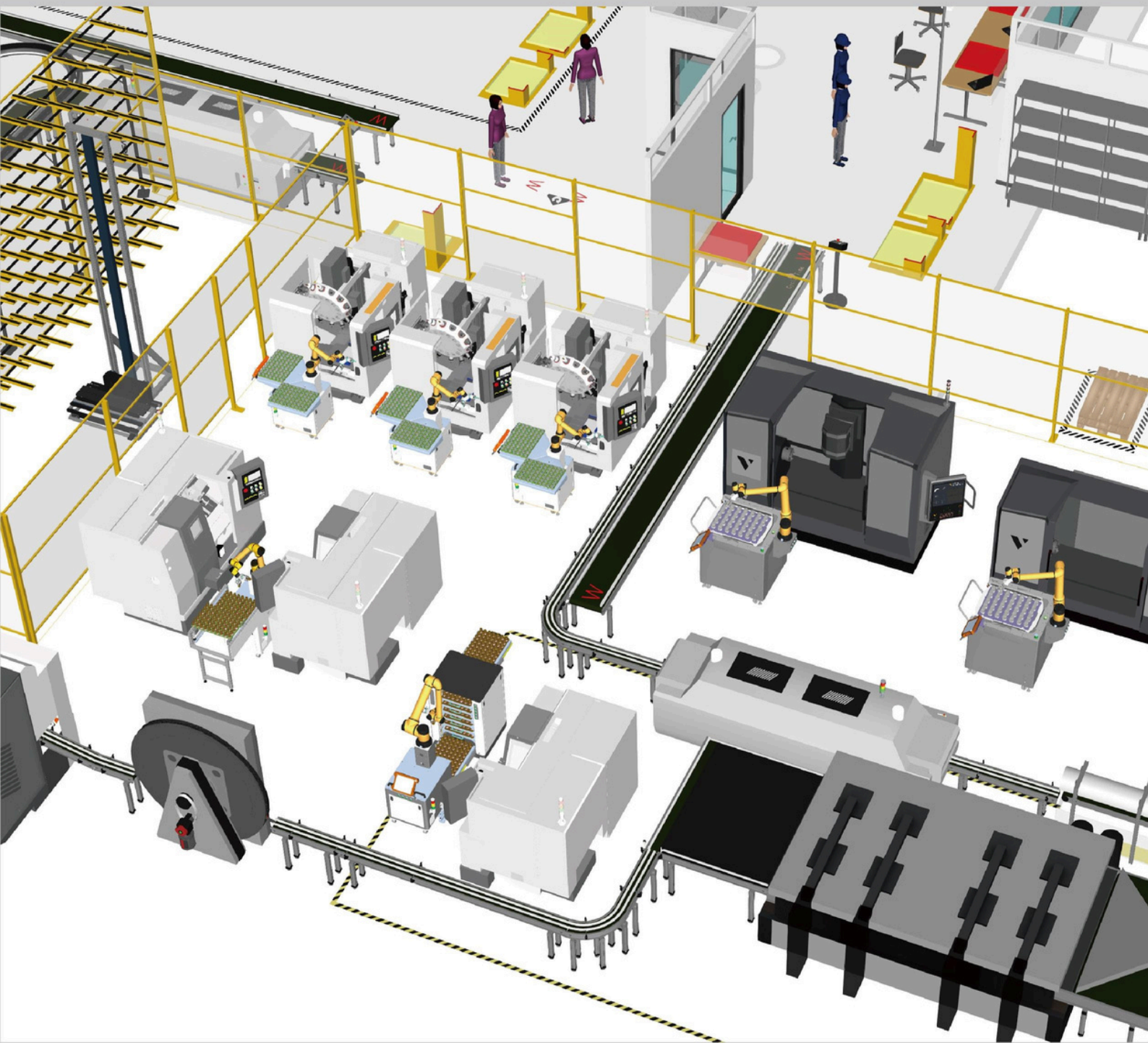
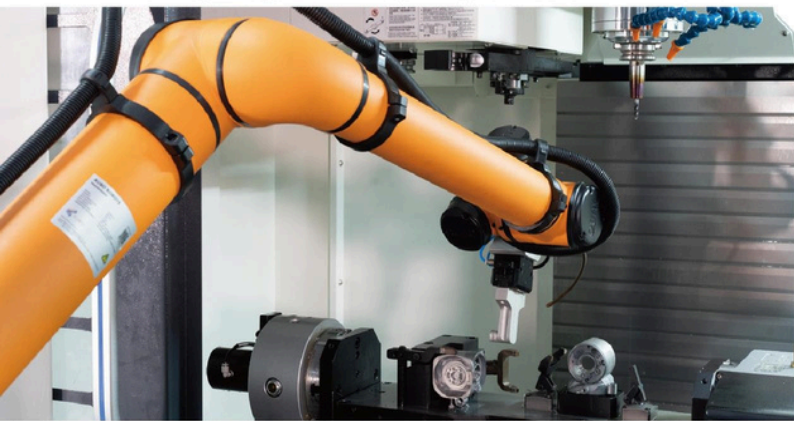


フレキシブルでスマートな未来工場

小工協働ロボット





小工協働ロボット

協働ロボットはCNC製造現場で人と肩を並べて作業でき、従来の産業用ロボットと比べて、より小型で柔軟性があり、設置コストが低く、安全です。作業者にとって、材料の積み降ろし作業は簡単で単調な仕事ですが、多くの時間を取られるため疲れやすいです。協働ロボットはこのような繰り返しの単純作業を引き受け、同時に生産量と品質を向上させ、作業者がより価値のある作業に専念できるようにします。

協働ロボットは、中小企業にとって小規模で多品種の生産を解決する最適な解決策です。私たちは市場をリードする協働ロボットの専門的なシステム統合メーカーとして、お客様の現場の要求に基づいて、詳細な評価と自動化提案を提供し、どの解決策がお客様のアプリケーションに適しているかを示し、実装を完了します。

協働ロボットは現場に設置し、1週間でデバッグと運用を完了することができ、トータルサービスパッケージを提供します。これには、設置プラン、現場トレーニング、利用開始時の同行サポート、およびリモートサポートなどのオプションが含まれています。

▼ スライドテーブルタイプ ▼

▼ ベーシックタイプ ▼

▼ ローテーションタイプ ▼

▼ 手押し台車タイプ ▼

▼ 棚型ストッカー
タイプ ▼

▼ 棚型ストッカー
タイプ ▼



小工協働ロボット

多品種かつ少ロットの自動ロード・アンロード要件に適応し、各種のマシニングセンタ、加工機、旋盤、車床、専用機などの設備に適用できます。

- ★幅広い適用範囲：異なるブランドや異なる種類のアプリケーション設備に適応可能。
- ★柔軟な移動：AGV小型車を持参し、自動的に位置を特定することも可能です。
- ★簡単な操作：システムはプログラムの知識を必要とせず、簡単に操作可能です。
- ★モジュール化された設計：材料パレットを自由に交換し、多種多様なワークの加工条件を満たします。
- ★迅速な容器の交換：異なるワーク配置条件に適応可能。
- ★安全かつ信頼性が高い：多くの安全基準に準拠し、人との協働がより安全に行えます。



高速展開 高速切替

あっという間に設置！
すぐ稼働できます！



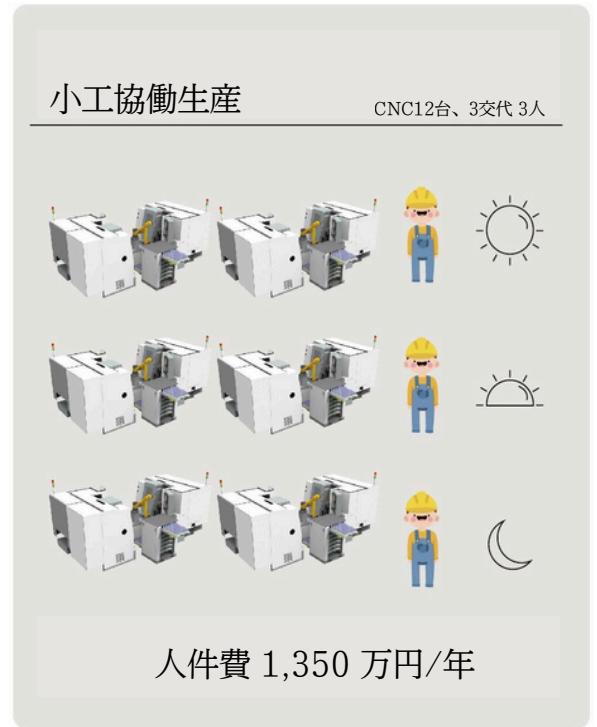
40分
高速展開

10分
高速切替

🕒	時間比較	配置時間	変更時間
	小工協働ロボット	40分	10分
	その他協働ロボット	>2時間	>1時間
	産業ロボット	>24時間	>2時間

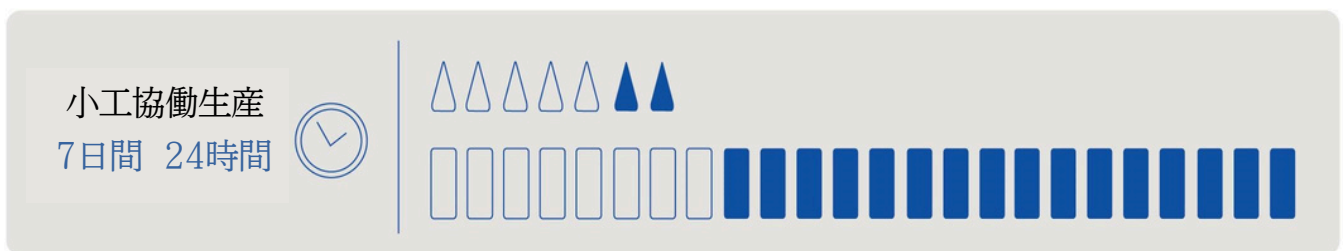
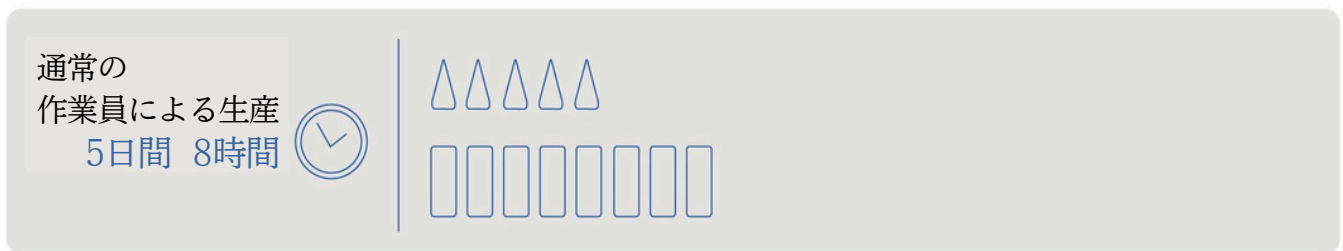
人件費の比較 (例)

▼ 年間6,750万円の節約



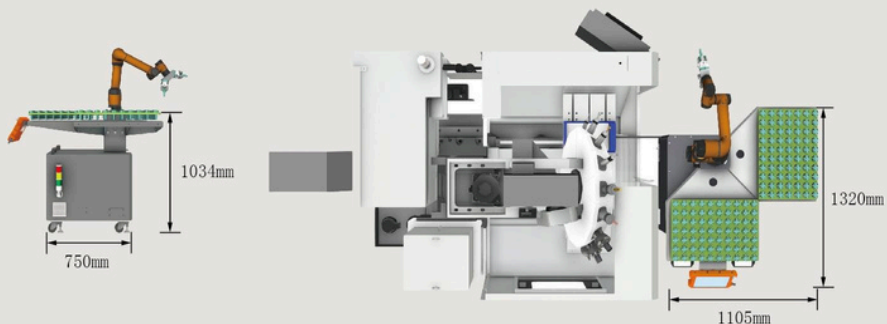
稼働率の比較

▲ 年間5,840時間の向上



コンパクトな設計、柔軟な生産要求に対応

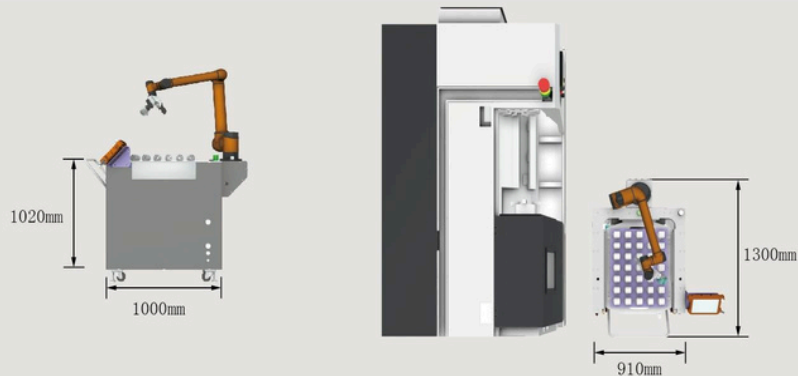
ベーシックタイプ



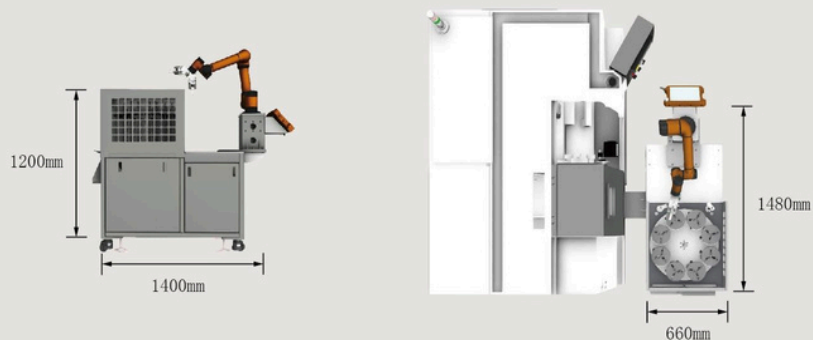
スライドテーブルタイプ



手押し台車タイプ



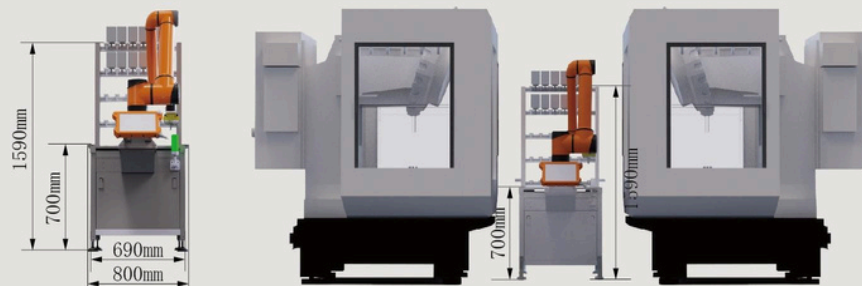
ローテーションタイプ



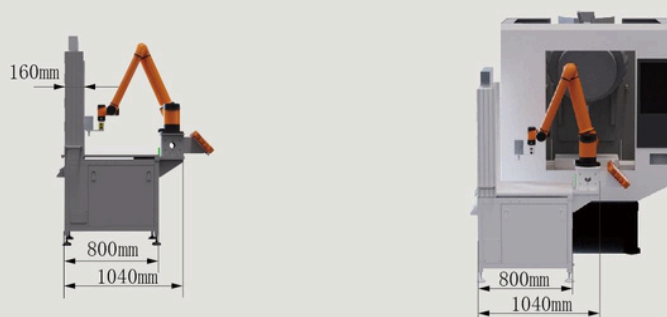
※生産サイクルを考慮し、1台の運搬装置に1台の配置または2台の配置が可能です。

密接な設計、柔軟な生産需要に合わせる

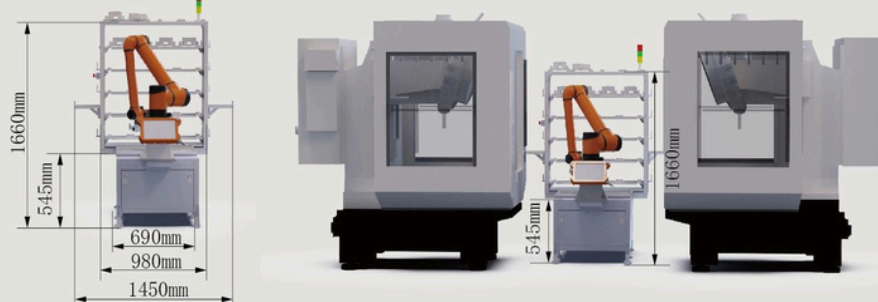
棚型
ストッカータイプ
24



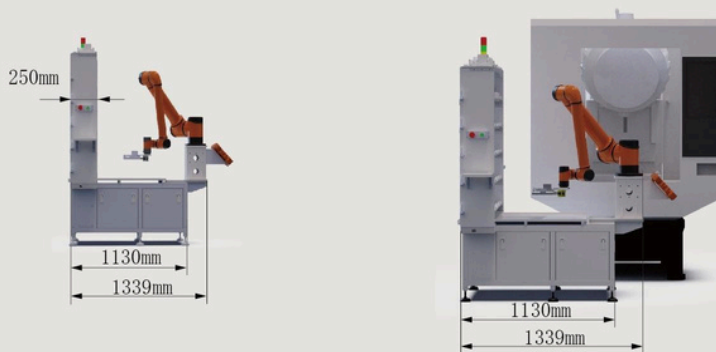
棚型
ストッカータイプ
24



棚型
ストッカータイプ
20



棚型
ストッカータイプ
20



※生産サイクルを考慮し、1台の運搬装置に1台の配置または2台の配置が可能です。

小工協働 - 手押し台車タイプ

・Fシリーズ

Fシリーズのユニットは、1つの基本モジュールから構成され、手動で交換可能なワークトレイを備えており、さまざまなワークに対応できます。

・Mシリーズ

Mシリーズのユニットは、1つの基本モジュール、1つの小型カートモジュール、およびワークトレイから構成されます。

ワークトレイの設計はさまざまな部品タイプに適しています。



小工協働 - ベーシックタイプ

モジュール化された設計、製品の柔軟性が高く、工場のさまざまな機器に適用し、自動化アプリケーションを迅速に構築できます。



小工協働 - ローターションタイプ

原料倉庫のモジュール化設計、製品切り替えが迅速で、部品の備蓄が多い。



小工協働 - 棚型ストッカータイプ

モジュール化設計、3R、EROWA、LANGブランドの
ゼロポイントロケーションシステムと互換性があり、小型で柔軟に展開できます。



モジュール化設計で、HAINBUCH、
AMF、SCHUNK、速易徳などのゼロ
ポイントロケーションシステムと互換性
があり、小型で柔軟に展開できます。





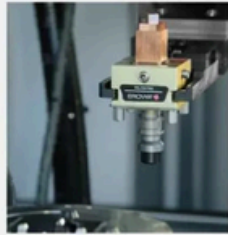
小工協働 クイックチェンジシステム

プログラム不要で迅速に展開できるのが小工協働ライブラリの特長です。専門の自動化担当者が不要で、工場のオペレーターは簡単なトレーニングで対応可能です。標準的なライブラリ機器は、工場への展開時間を時間単位で短縮し、生産への取り付けや調整の影響を減少させました。

各大手ブランドの部品クイックチェンジシステムと互換性があります



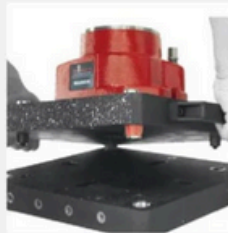
3R



EROWA



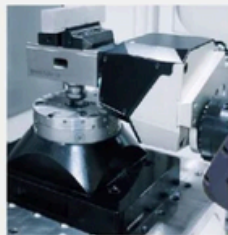
LANG



HAINBUCH



AMF



SCHUNK





測定検査の自動化

工作機械内部でのワーク測定は、工作機械の加工プロセスに干渉せず、機械の設定時間が短縮され、最大90%の工作機械利用率を実現できます。実際の加工状態をシミュレートするため、測定精度が非常に高いです。さらに、工具とワークピースの検査中に誤差が発生した場合、即座に修正でき、不良率を大幅に削減し、品質を確保したまま生産量を大幅に増加させます。一方、手動測定法の精度は低く、人為的な要因による誤差が発生しやすく、オフライン測定法の欠点は、加工中の品質を保証できないことです。

マシン内での測定は、機械の効率、品質、能力、および精度を最大限に向上させるための公認された最適な方法です。



英国雷尼绍
OMP40-2



德国BLUM
TC52測頭



德国BLUM
Z-Nano刀具測頭

ツールの調整	ワークピースの位置合わせ	切削工具の破損検出	ツール補正	合格 / 不合格の論理構造と判断
 刀具の長さや直径	 クランプ誤差調整	 高速工具の オフセット検査	 精密加工切削深さ補正	 3D特性 合格/不合格の 論理構造器
 刀具の刃/先端位置 検査	 回転軸の誤差修正	 切屑/刀具の先端 欠陥検出	 熱膨張補償	 合格/不合格の 論理構造器



導入事例



動画はこちらから



**お客様の
ご要望:**

車間にボーリングとタップ加工センターを増設し、一人が複数の機械を操作でき、夜間の生産も実現したい。顧客の製品は多様な品種で小ロット生産に属します。

ご提案:

ゼロ工作滑台バージョンを使用し、一人が複数の機械を操作し、夜間の生産を実現します。一つの小工が一つの機械に対応し、製品の柔軟な交換が簡単に費用が低いです。多様な品種の小規模生産に迅速に対応します。



動画はこちらから



**お客様の
ご要望:**

MAZAK車削フライス複合機を使用し、部品加工時間を短縮し、24時間の生産を実現したい。

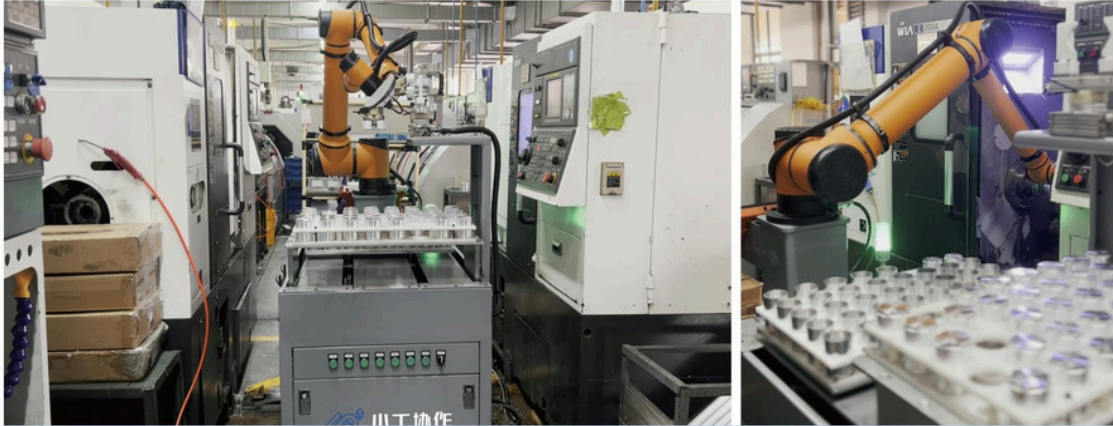
ご提案:

ヘルパーロボット標準バージョンを使用し、16キログラムのロボットを搭載し、2台の材料カートを配置して、夜中の無人運用を実現します。





導入事例



動画はこちらから

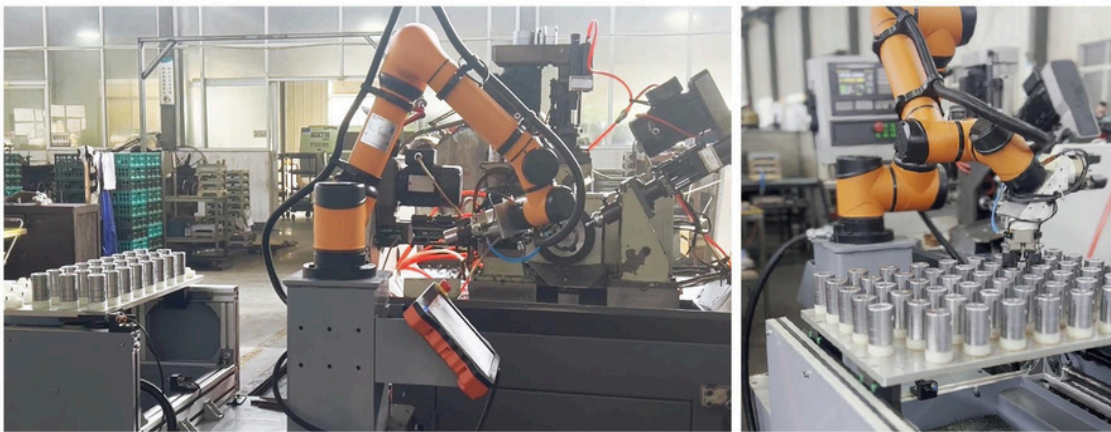


お客様の
ご要望:

数制旋盤2台、サイクル時間は56秒、2つの工程で頭部加工が必要です。一人が複数の機械を操作し、夜間の生産を実現したい。

ご提案:

ゼロ工作滑台バージョン、変更装置の追加、夜動中に一人が複数の機械を操作し、無人運用を実現し、日産量を30%増加させます。



動画はこちらから



お客様の
ご要望:

専用機での生産はサイクル時間が速く、労働者は職場を離れることができず、労働強度が高いため、この職場は長期間で人員不足に悩んでいます。顧客は労働強度を軽減し、夜動の生産を開始したいと希望しています。

ご提案:

ゼロ工作滑台バージョンを使用し、5キログラムの協働ロボットを導入して、連続生産を実現し、労働者の労働強度を軽減し、一人が複数の機械を操作し、夜間の生産を開始します。





導入事例



動画はこちらから



**お客様の
ご要望:** 車間にMAZAK車削フライス複合機を備え、多様な品種の小規模製
品を加工する必要があり、迅速な切り替えと柔軟な生産計画を実現
したいとの要望があります。

ご提案:

ゼロ工基本バージョンを採用し、一つの小工が一つの機械に対応し、製品の柔
軟な交換が簡単に費用が低く、多様な品種の小規模生産に迅速に対応します。



動画はこちらから



**お客様の
ご要望:** 加工センターおよびドリルタップセンターで多様な品種の小
規模製品を加工し、製品の迅速な交換を実現し、混合原料の
柔軟な自動生産を実現したいとの要望があります。

ご提案:

10キログラムの協働ロボットを搭載するためのラックバージョンを設置
し、ゼロポイントクイックチェンジシステムを組み込み、多様な品種の小
規模生産を柔軟に実現し、多様な原料の柔軟な自動生産に対応します。

