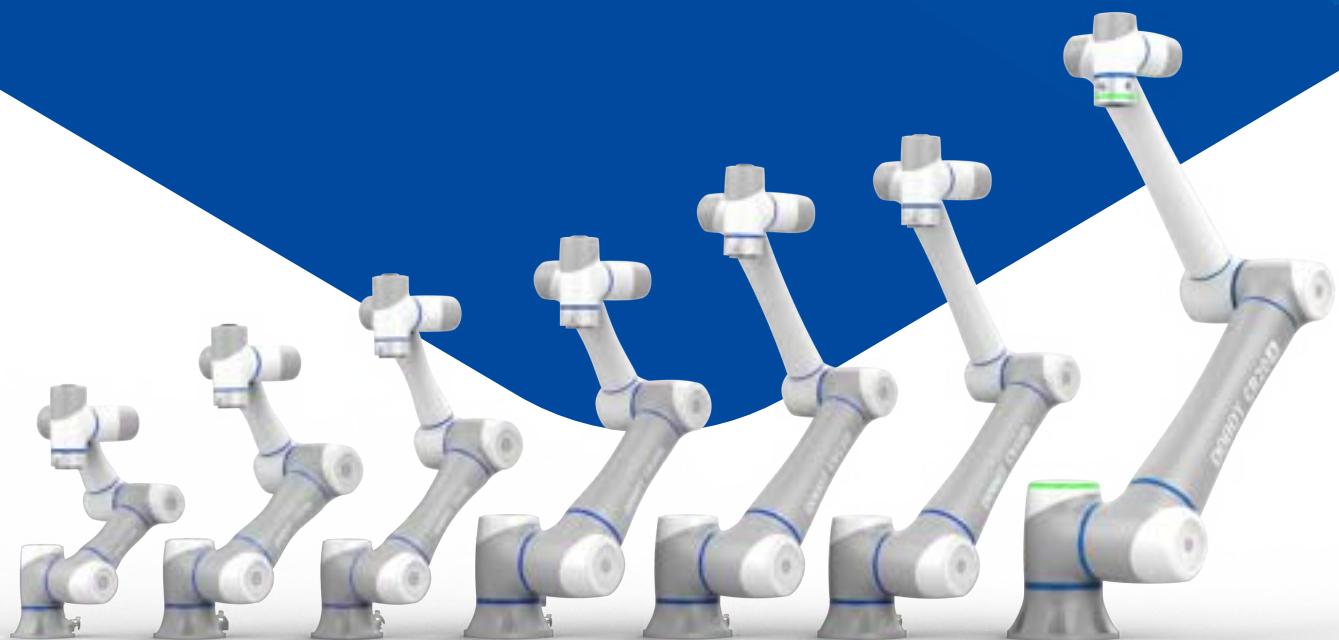




DOBOT

CRA
協 働
ロ ボット
SERIES



CRA シリーズ協働ロボット

協 働 の 新 基 準

目次

Dobotの選択	03
CRAシリーズ	05
CRASシリーズ	07
DobotStudio Pro	09
ティーチングペンダント	10
VX500スマートカメラ	11
エコシステム協力	12
ソリューション	13
利用シーン	15
パラメーター覧	17

DOBOTロボット

世界をリードするインテリジェントロボットの研究開発と製造業者として、Dobotロボットは世界初のデスクトップ協働ロボットと非接触型セーフスキンを開発し、0.5-20 kgの負荷製品マトリックスを持つ最初のロボット企業となりました。製品は各業界に広がり、全世界のスマート製造に強力な生産力を引き出しています。

「全ての解放可能な人力を解放し、人間と機械の協働を最適に配置する」という美しいビジョンが必ず実現します。

68,000 台

全世界の出荷量

100+

販売国と地域

5 年

国産の産業用ロボット

TOP 1

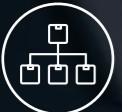
輸出量第一位

30%

技術者の割合

350+

全世界の累計チャネルパートナー



迅速な導入

Dobotの協働ロボットは軽量で小型で、生産ラインに容易に配置でき、既存の生産ラインを改造したり、保護フェンスを設置する必要がなく、労働者と作業スペースを共有でき、生産ラインの空間利用率を効果的に向上させます。

簡単で使いやすいプログラミング方式を採用しているため、デバッグを短時間で完了し、多品種・少量生産に迅速に対応できます。また、作業ステーションとして設計することも可能で、異なる作業場所間で自由に切り替えて作業を行うことができ、柔軟な生産ニーズを満たします。

Dobotは豊富なインターフェースを提供し、主流のクランプ、ビジョン、拡張軸などの周辺コンポーネントと即座にプラグアンドプレイでき、ロボットの導入がより迅速で、生産がより効率的になります。



簡単な操作

業界で初めて協働ロボットのBlocklyプログラミングを実現。ロボットの機能はブロックの形で表示され、直感的に理解しやすく、複雑なプログラミング文法をマスターする必要はありません。必要なブロックを組み合わせるだけで、簡単にプログラムの作成が可能で、柔軟性と使いやすさを兼ね備えています。経験ゼロからBlocklyプログラミングをマスターするまで、45分間のコース学習で十分です。また、Dobotは接続、パレタイジングなどの特定のアプリケーションに対して専用のプロセスパッケージを開発し、簡単なパラメータ設定でプログラムを生成でき、ロボットのデバッグの難易度を大幅に下げ、開発プロセスを短縮し、ロボットの応用がより迅速かつ柔軟になります。

Dobotの協働ロボットは柔軟な制御方式を備えており、PC、タブレット、ティーチングペンダントなどの複数の端末から制御することができます、異なるシーンで異なる端末を使用することで、ロボットのデバッグがより効率的になります。



安全

業界唯一の大量生産型セーフスキンを採用し、非接触式の検出方式を採用して15 cm以内の障害物を感知でき、ロボットが衝突する前に停止し、人間との協働速度を1 m/sまで向上させ、効率を4倍に向上させます。

PLd Cat3レベルに準拠した新世代の独立した安全コントローラを採用し、各関節の位置、速度、トルクなどの情報をリアルタイムで監視し、20以上の機能安全を備え、安全リスクを大幅に低減し、ISO 13849-1、ISO 10218-1、ISO 15066の認証を取得しています。また、最大10組の二重冗長安全I/Oを装備しており、ユーザーは実際の使用シーンに応じて、必要な安全対策を柔軟にカスタマイズすることができます。



迅速なリターン

協働ロボットを使用することで、企業は労働力の配置を最適化し、コスト削減と効率向上を迅速に実現することができます。

協働ロボットは配置が容易で、追加の保護措置が不要で、プログラミングが簡単で、改造周期を数ヶ月から1週間に短縮し、12ヶ月で投資を回収することができます。

協働ロボットの導入コストは低く、中小企業にとって、段階的に置き換えることで自動化のアップグレードを完了し、資金投入のプレッシャーを軽減することができます。また、直線モジュールなどの従来の機器と比較して、協働ロボットは複数のタスク間で柔軟に切り替えることができ、企業のビジネスニーズの進化に適応し、より高い機器利用率を実現します。



信頼できる品質

Dobotロボットは精度が高く、信頼性が強く、再位置決め精度は業界最高レベルの±0.02 mmに達し、フォワードデザインを採用し、100以上の設計検証を経て、長時間の複雑なタスクで生産効率と品質をよりよく保証することができます。Dobotは中国で最大の協働ロボットの生産基地を持っており、各Dobotロボットは出荷時に40以上の厳密なテストを受け、高精度の動力学パラメータの誤差補正を行い、製品の品質と卓越性を厳格に保証しています。

CRAシリーズ協働ロボット

絶えず革新と卓越性を追求することは、Dobotを前進させる原動力となっています。Dobotは全世界の1,000以上のパートナーと共にスマート製造の最前線に立ち、協働ロボットの優れた答えを結集し、パフォーマンス、安全性、拡張性、柔軟性を全面的に向上させ、「進化」を実現し、CRAシリーズの協働ロボットを発表しました。間違いなく、それはあなたの生産を卓越した効率で実現し、スマート製造の最前線をリードするでしょう。



パフォーマンス

PERFORMANCE

速く、正確で安定した基準、業界をリードする運動性能

素晴らしい速度

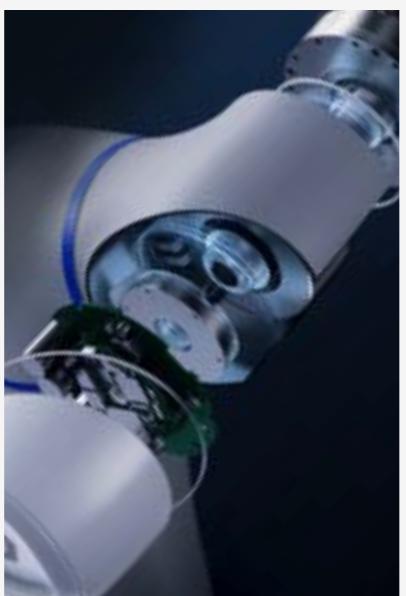
全新の一体型ジョイントを採用し、ジョイント速度は業界最速の223°/sに向上し、より多くのアプリケーションシーンに対応し、物資の搬送などの典型的なアプリケーションの生産サイクルを25%向上させ、より高い経済効果を生み出します。

早い応答

ジョイントサーボはEtherCATバスを採用し、百メガビット級の帯域幅とミリ秒級のジョイント応答速度を提供し、ロボットの動作速度と軌道の滑らかさを大幅に向上させ、ロボットが各種タスクをより効率的に実行できるようにします。

正確な位置決め

Dobotはすべてのロボットにレーザートラッカーを使用して精密な校正を行い、0.4 mm未満の絶対位置決め精度を持ち、より多くの高精度生産タスクを容易にこなし、生産により良い一貫性と品質保証を提供します。



拡張性

EXPAND

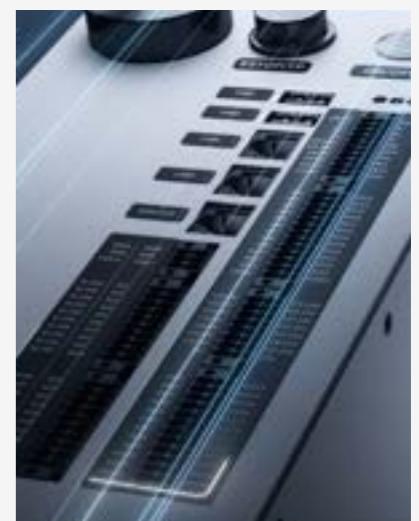
豊富な標準インターフェース、アプリケーションコストの削減

24 DI と 24 DO

汎用インターフェースのDIとDOの数は共に24チャンネルに拡大し、PNPとNPNの切り替えをサポートし、30以上のロボット制御と状態フィードバック機能に設定でき、より多くのデバイス接続の要求を満たし、工業自動化分野のデバイス統合と制御により多くの便利性と柔軟性を提供します。

さまざまな通信プロトコル

標準装備のModbus TCP/RTU、EtherNet/IP、PROFINET®などのさまざまな通信方式を採用し、ほとんどの主流のPLC、HMIなどのデバイスに簡単に接続でき、デバイスの統合と設定がより効率的で簡単になります。



安全

SAFETY

多重安全保護、生産リスクの低減

20を超える安全機能

PLd Cat3レベルに準拠した新世代の独立した安全コントローラを採用し、20以上の安全機能を備え、ISO 13849-1、ISO 10218-1、ISO 15066などの安全認証を取得しています。リスク評価の後、フェンスを追加することなく人間と協働でき、厳格な安全基準を満たします。

電磁ブレーキ

ロボットが突然の停電に遭遇した場合、18 ms以内に急停止でき、位置は1 mm以内に保持され、突然の停電による機器や製品の損傷を効果的に防ぎます。

カスタム安全戦略

仮想フェンス機能と先進的な非接触型セーフスキンを提供し、ユーザーは実際の生産環境に基づいてより適応性の高い安全戦略を策定し、生産の安全を最大限に保証します。



柔軟性

FLEXIBLE

柔軟な操作、ロボットの簡単な使用

マルチエンド操作

パソコン、タブレット、教示器などのさまざまな操作方法を提供し、有線接続、無線接続の自由な切り替えをサポートし、異なる使用シーンに便利な体験を提供します。

インテリジェントインターフェイスパネル

ロボットのインテリジェントインターフェイスパネルを使用することで、イネーブル、ドラッグアンドドロップの教示、グリッパ制御などの操作を簡単に実現でき、より柔軟で便利な操作方法を提供し、ロボットのアプリケーションのデバッグをより効率的にします。

優れた制御盤

制御キャビネットの体積を20%縮小し、機器メーカーと複合ロボットアプリケーションのコンパクトな設計ソリューションにより適合します。IP54防護等級を選択可能で、油汚れ、粉塵などの厳しい工業環境により適応します。



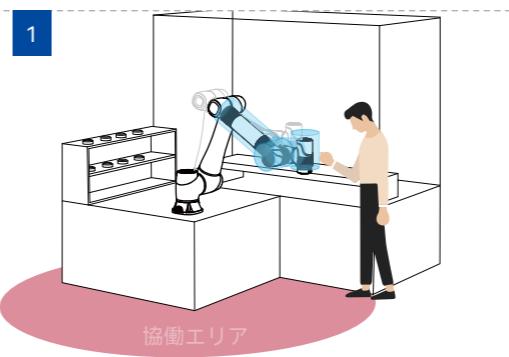
CRASシリーズ

安全性は人間とロボットの協働の最優先要素であり、効率に影響を与えない安全メカニズムは、人間とロボットの協働モデルの最適解です。従来の安全装置とは異なり、業界で唯一量産されているセーフスキン、Dobot SafeSkinは、非接触型モニタリングと衝突回避を実現しながら、協働ロボットが国際標準の4倍の1m/sの速度で作業を行うことができ、衝突を防ぐために速度を下げる必要はありません。効率と安全性の両方を向上させます。

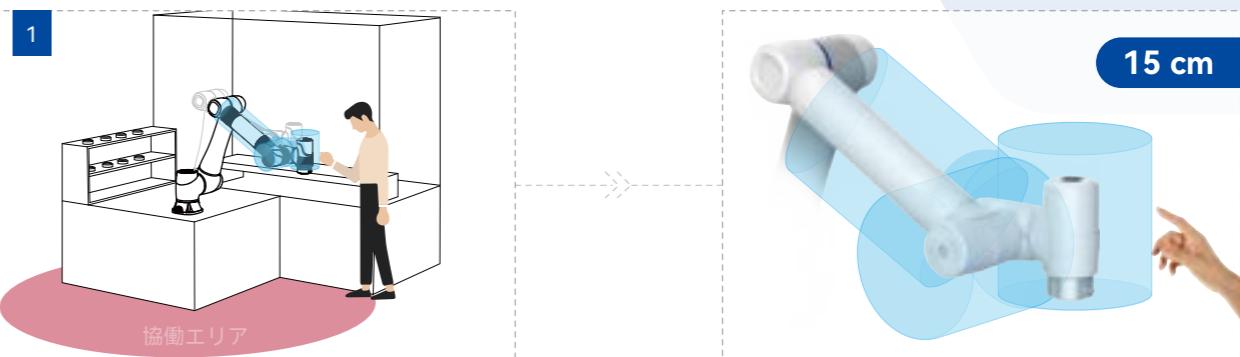
CRASシリーズは、効率的で柔軟で使いやすいCRAシリーズを基に、Dobot SafeSkinセーフスキンを追加し、より効率的で安全な人間とロボットの協働生産を実現します。

全方位安全保護

セーフスキンは包み込み式のインストールを採用し、360度全方位の保護能力を持ち、同時に優れた人間の感知能力を持ち、布地やプラスチックの手袋などの要素の影響を受けません。



セーフスキンが障害物の侵入を検出した場合、CRAS協働ロボットは0.01秒以内にロボットの安全メカニズムを起動し、0.1秒以内に迅速に運転を停止し、衝突の発生を効果的に防ぐか、衝突力を大幅に減少させ、より良い安全保障を提供します。



セーフスキンが衝突リスクが消えたことを検出すると、ロボットは生産プログラムを自動的に再開でき、手動で再開する必要はありません*。これにより、より効率的な人間とロボットの協働が実現します。

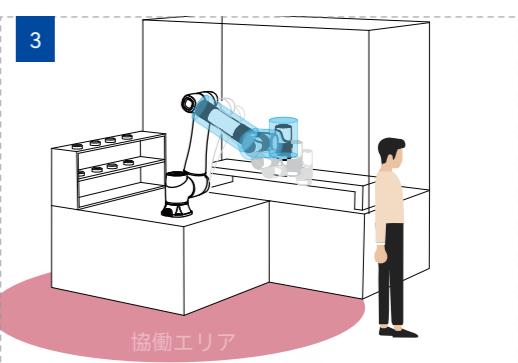


15cm全方位の先行感知

セーフスキンは非接触型のモニタリングメカニズムを採用し、ロボットが15cm範囲内の障害物をリアルタイムで感知し、360°全方位の衝突防止パリアを形成し、ロボットに追加の制動距離を作り出し、運転の安全を保証します。



*データはDobotラボが制御された実験状況下でのテスト結果で、CR10ASを例に、1m/sの速度でロボットの衝突リスクを効果的に低減できますが、実際のアプリケーションでは十分な安全リスク評価が必要です。



セーフスキンが衝突リスクが消えたことを検出すると、ロボットは生産プログラムを自動的に再開でき、手動で再開する必要はありません*。これにより、より効率的な人間とロボットの協働が実現します。

*安全復帰モードはカスタム設定が可能です。t

安全メカニズムの比較



衝突検知

衝突が発生したことを検出した後にブレーキをかけます



安全性と効率性は両立できません

衝突力が安全要件を満たすために、運転速度を強制的に低下させます



衝突前の感知

衝突リスクをリアルタイムで感知します



安全性と効率性を両立します

衝突前に停止することで、運転速度を向上させることができます

DobotStudio Pro



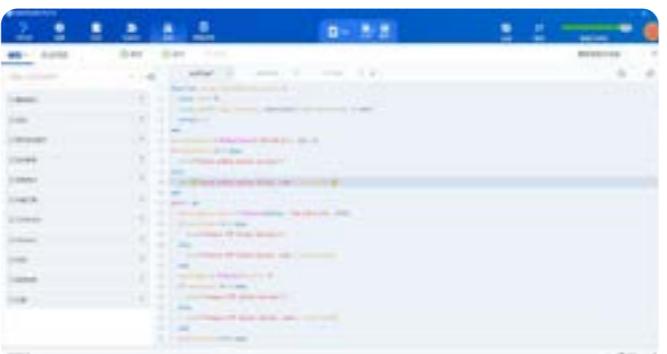
Blockly プログラミング

ブロックは直感的で読みやすく、組み合わせて接続するだけでロボットのプログラミングが完成します。これにより、柔軟性と使いやすさが両立されます。



スクリプトプログラミング

柔軟な LUA スクリプトプログラミングを提供し、経験豊富な開発者が複雑なプログラムを効率的に作成し、高度なアプリケーションに簡単に対応できます。



エコシステムプラグイン

豊富なエコシステムプラグインを提供し、各種のクロー、カセンサー、2D/3Dビジョンなどのアクセサリーに対応します。ユーザーは既存のAPIを呼び出して、アプリケーションの開発を迅速に完成させることができます。



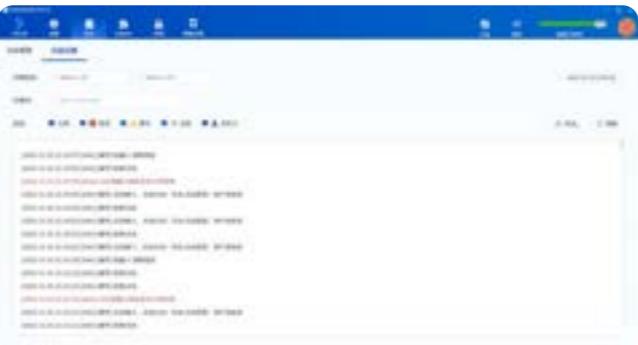
プロセスパッケージのサポート

溶接、パレット積み、CNCなどの多様なアプリケーションプロセスパッケージを提供し、簡単なパラメータ設定でプログラムを生成でき、ロボットのアプリケーションがより迅速になります。同時に、一般的なアプリケーションに対して専用のプロセスパッケージをカスタム開発することも可能です。



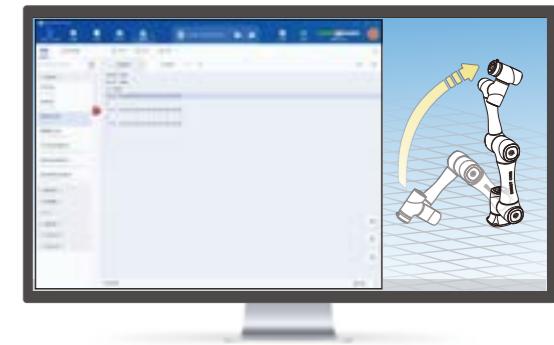
強力なログ機能

ロボットのログを通じて、いつでも過去の状態、操作記録、パラメータ変更情報を確認し、問題を迅速に特定し、ダウンタイムを減らすことができます。



仮想コントローラ

オフラインプログラミングをサポートし、ロボットに接続することなくプログラムの実行、デバッグ、および検証を行うことができ、プロジェクトの実装を迅速化します。



ティーチングペンダント (オプショナル)

Dobot協働ロボットのティーチングペンダントは、軽量設計を採用し、美学と人間工学を融合させ、握りやすさを向上させています。優れたインターフェースデザインは、安全性と柔軟性を両立しながら、ロボットのデバッグ効率を向上させ、優れた使用体験を提供します。



• 12個の物理的な動作ボタン

複数の位置での複雑なアプリケーションのデバッグに簡単に対応し、ポイント位置のティーチング効率を大幅に向上させます。

• 3個のイネーブルボタン

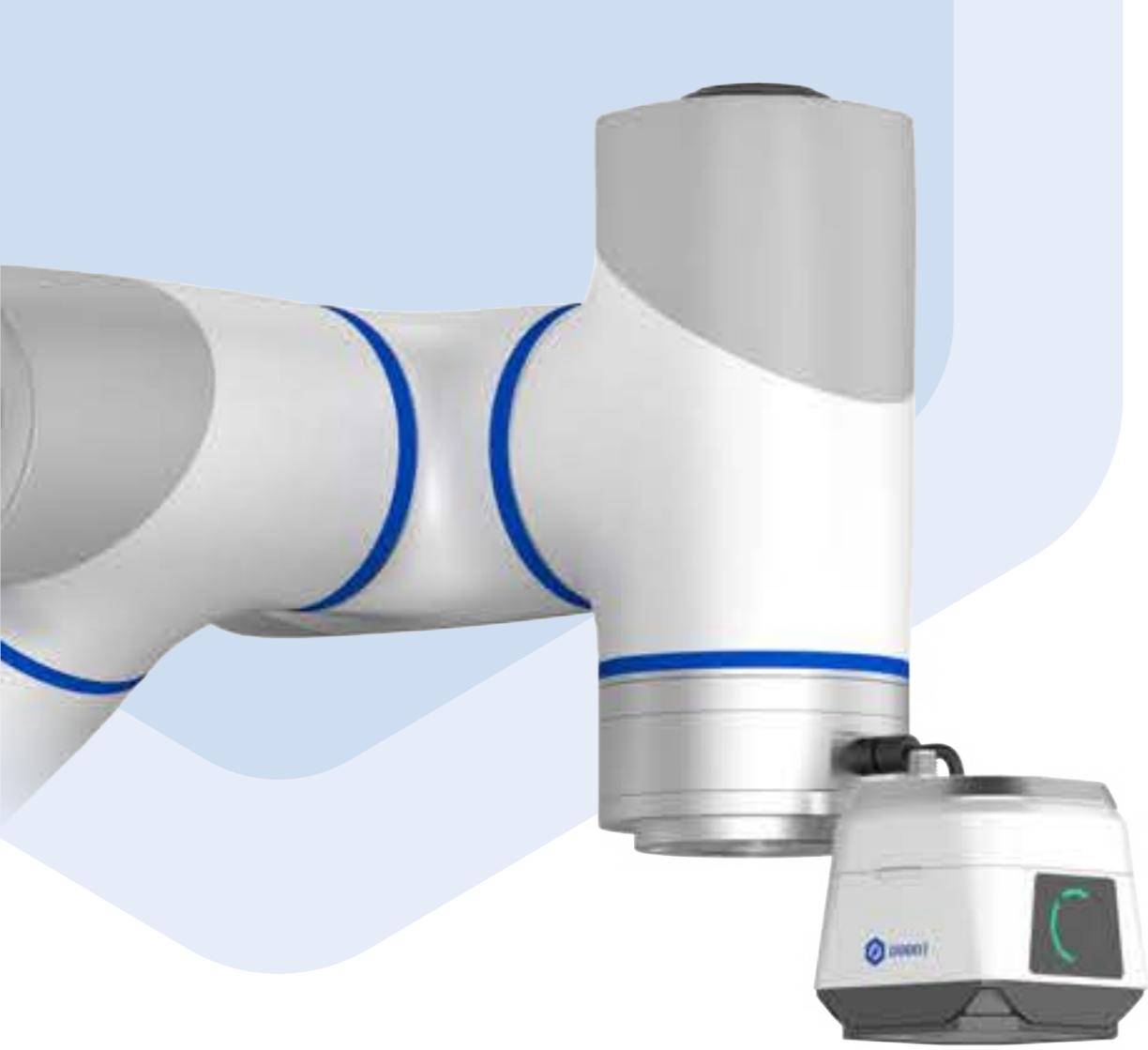
安全要件に基づいて、3個のイネーブルスイッチまたはドラッグボタンとして設定することができます。

• 10.1インチの賸鮮明な静電容量式画面

解像度は最大1920×1280で、マルチタッチの操作体験が向上します。

• ISO標準の安全認証

ISO10218-1²⁰¹¹ および ISO13849-1²⁰¹⁵ の認証を取得しています。



VX500スマートカメラ

プラグアンドプレイの 2.5D ビジョンにより、ロボットのピックアンドプレースのアプリケーションがより精確になります



CRAとの深い統合 プラグアンドプレイ

VX500スマートカメラは一体型設計を採用し、内部にカメラ、レンズ、光源、ビジョンコントローラーを統合しています。ソフトウェアはDobotStudio Proプラットフォームに内蔵されており、一つのボタンで自動的にキャリブレーションを行い、Blocklyプログラミングを通じてビジョンプラグインを直接呼び出すことができ、30分でCRAシリーズのビジョンアプリケーションを実現することができます。

豊富な機能 「手と目を一つに」 を簡単に実現

ビジョン位置決め、存在/非存在検出、特徴数、バーコード認識、OCR文字認識、サイズ測定など、さまざまな機能をサポートし、各種ビジョンソリューションを簡単に構築できます。

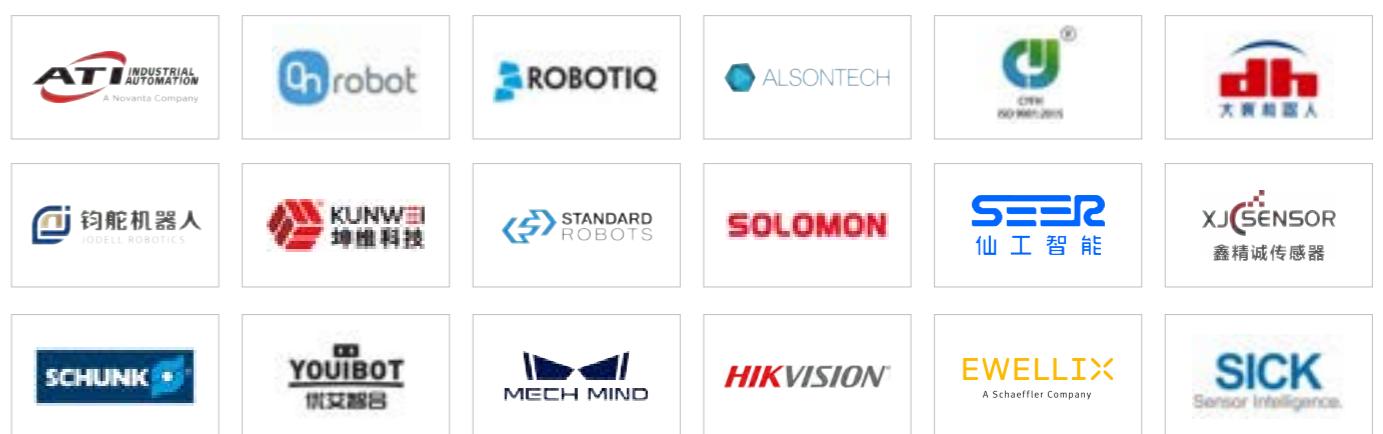
2.5Dビジュアル高精度位置決め 移動グラブが複雑なもの を簡単にします

自社開発の2.5Dアルゴリズムにより、シーンの高さや傾斜の変化を正確に認識し、空間補正精度±0.26 mmを実現し、移動抓取の位置決めの難問を容易に解決します。これは、複合ロボットの移動搬送、積み込み/積み下ろしなどのシーンで広く使用されています。



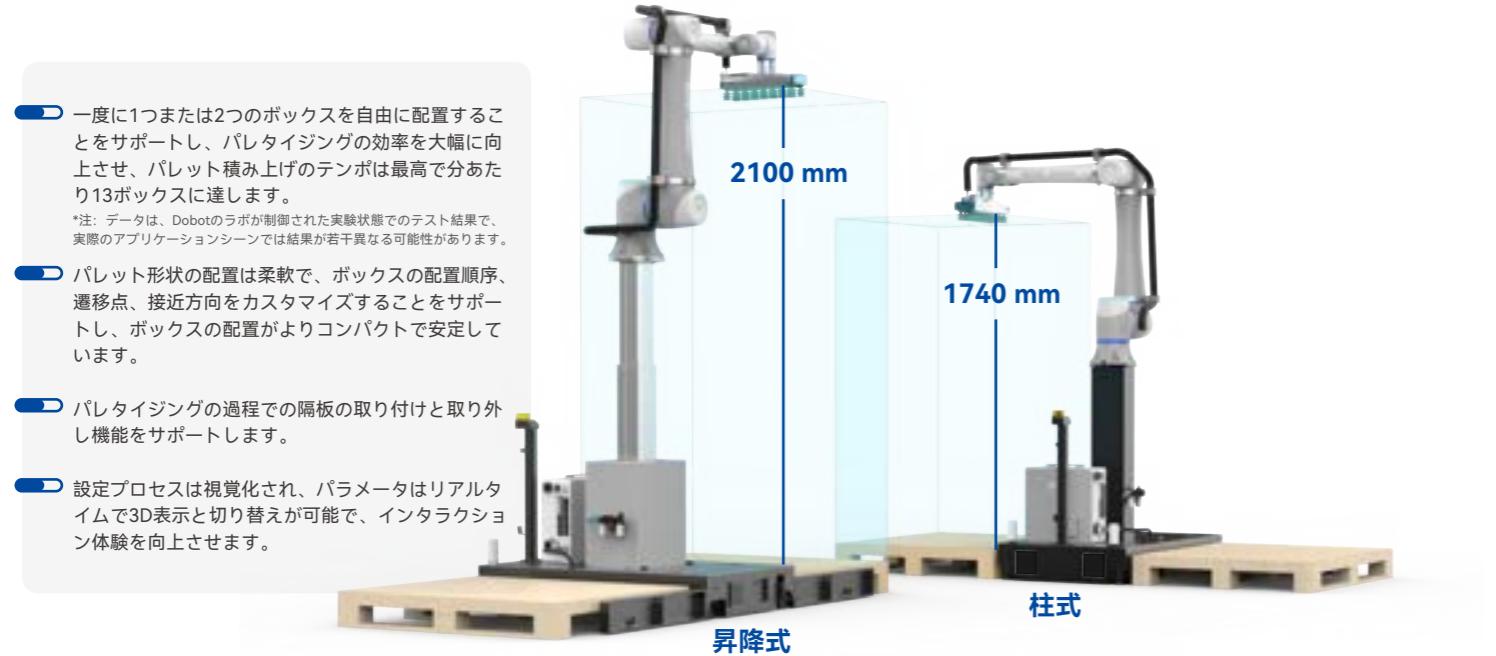
オープンエコロジーDOBOT Ecosystem

DOBOT Ecosystemエコロジーはオープン性、互換性、シンプルさ・使いやすさというコンセプトにより、エコロジーパートナーと積極的に協力し、さまざまなコンポーネントを提供します。CRAシリーズはエンドとコントロールキャビネットでそれぞれ1つのRS485インターフェースを提供し、プラグアンドプレイの方式で、クローラ、2D/3Dカメラ、カセンサーなどのエコシステムアクセサリーのデプロイメントプロセスを簡素化します。同時に、標準のSDKと豊富なDEMOケースのソースコードを提供し、二次開発の効率化を支援し、多様なアプリケーションニーズを満たします。



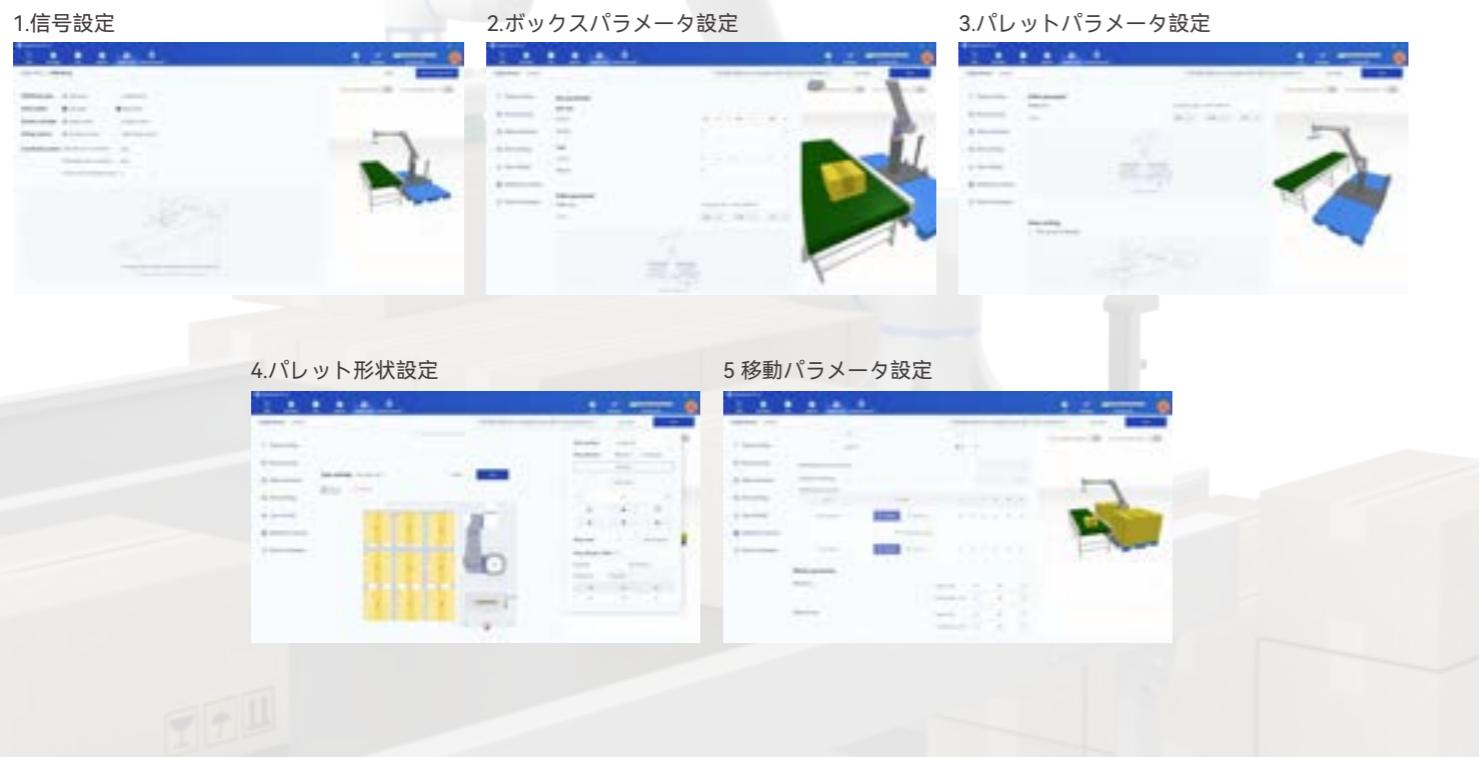
パレタイジングのソリューション

- 最大負荷は20 kgで、最大の積み上げ高さは2,100 mmです。新世代のCR10A/20A協働ロボットを組み合わせると、パレタイジングのテンポが分あたり8-13個に向上し、業界をリードする水準に達し、食品、飲料、医薬品などの業界のニーズに簡単にに対応できます。
- 自社開発のパレタイジングプロセスパッケージを組み合わせると、プログラミング不要で迅速にパレット形状を設定でき、最速で30分でパレット積み上げアプリケーションを開始できます。
- パレタイジングのレシピとスクリプトのサポートを提供し、越境は統合業者がパレット積み上げソリューションを開発するのを支援し、カスタムアプリケーションを実現します。



プログラミング不要

30分で設定を完了し、5つのステップでパレット積み上げアプリケーションを開始します



溶接のソリューション

- CRAシリーズの協働ロボットはすべて高精度の力学パラメータ校正を行っており、溶接軌道の精度が0.4 mm以下であることを保証し、溶接手の一貫性が高く、溶接品質が安定しています。
- CRAシリーズの協働ロボットはコンパクトな設計を採用し、小型で軽量で移動が容易で、複数の作業ステーションでの柔軟な作業を実現できます。
- CRAロボットのプログラミングは簡単で、デバッグが便利で効率的で、専門のロボットエンジニアがいなくても溶接アプリケーションのプログラミングを完了でき、企業の少量多品種の溶接生産ニーズを満たすことができます。
- プロフェッショナルな溶接プロセスパッケージは、10以上のブランドの溶接機の溶接モードと溶接パラメータに深く適応し、レーザー位置決め、レーザートラッキング、マルチレイヤー、マルチバス、アーク再試行、途中でのアーク断絶、再アーク、スティック除去などの高度な機能をサポートします*。

*注：機能は継続的に開発と反復が行われています。

4つの簡単な設定ステップ

溶接技術パッケージを使用すると、溶接機のマッチング、パラメータ設定、ドラッグアンドドロップ教示、グラフィカルプログラミング、シミュレーション溶接など、4つのステップを実行するだけで、迅速に溶接アプリケーションを開始できます。



さまざまなアークモードをサポート

三角形、螺旋、台形、正弦など、4つのスイングアークモードをサポートし、さまざまな溶接シーンの要件を満たします。



10以上のブランドの溶接機に対応

DeviceNet、Modbus、アナログ量など、さまざまな通信方法を提供



多元的な利用シーン

Dobotロボットは、数十の異なる業界のフォーチュン500企業が優れた自動化を実現するのを支援しています。CRAシリーズには3 kg、5 kg、7 kg、10 kg、12 kg、16 kg、20 kgなどのさまざまなペイロードがあります。豊富なアーム長さの選択肢を提供し、3C、自動車、半導体、金属加工、食品、化学工業、医療、ニューリテールなどの15を越える業界利用シーンをカバーしています。



自動車業界



ギアボックスのねじ締め

ドア本体の組み立て

自動車のフロントガラスのコーティング

金属加工

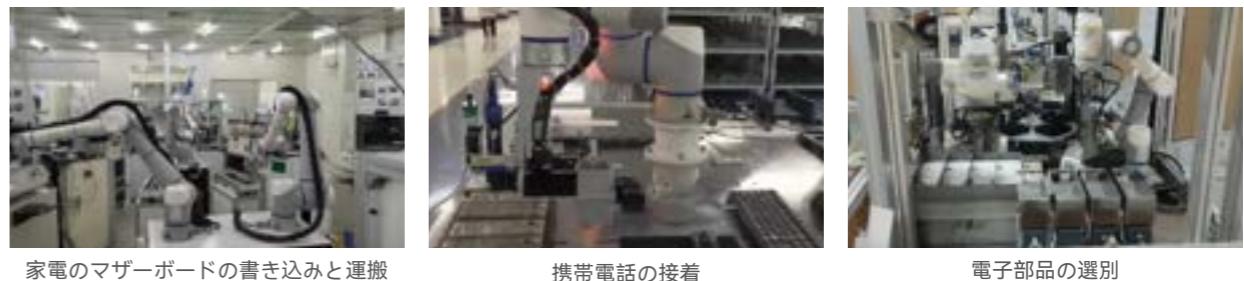


工作機械のロード/アンロード

工作機械のロード/アンロード
(セーフスキン)

炭素鋼フレームの溶接

3C業界



家電のマザーボードの書き込みと運搬

携帯電話の接着

電子部品の選別

リチウム電池業界



蓄電池のねじ締め

バッテリーテストの
ローディングとアンローディング

電池コアの接続の
ローディングとアンローディング

半導体



ダイボンディングマシンの
ローディングとアンローディング

半導体パッケージ材料の
ロード/アンロード

ウェハのローディング
とアンローディング

プラスチック化学



射出成形機の補助

接着剤スプレーマシンの
ローディングとアンローディング

プラスチックカバーのロード/アンロード

商業小売



ロボットラーメン屋

ラテアートコーヒーショップ

広告撮影

製品パラメータ



製品名称	CR3A	CR5A	CR7A	CR10A	CR12A	CR16A	CR20A
本体重さ	16.5 kg	25 kg	24.5 kg	40 kg	39.5 kg	40 kg	73 kg
最大ペイロード	3 kg	5 kg	7 kg	10 kg	12 kg	16 kg	20 kg
作業半径	620 mm	900 mm	800 mm	1300 mm	1200 mm	1000 mm	1700 mm
最大直線速度	2 m/s						
関節可動範囲	J3: ±155° 他の関節 ±360°	J3: ±160° 他の関節 ±360°	J3: ±165° 他の関節 ±360°				
J1/J2	180°/s	180°/s	180°/s	150°/s	150°/s	150°/s	120°/s
関節最大速度	J3 J4/J5/J6	223°/s 223°/s	180°/s 223°/s	180°/s 223°/s	180°/s 223°/s	180°/s 223°/s	150°/s 180°/s
DI	2チャネル	2チャネル	2チャネル	2チャネル	2チャネル	2チャネル	4チャネル
先端I/O	DO AI	2チャネル (RS485と共用)	2チャネル (RS485と共用)	2チャネル (RS485と共用)	2チャネル (RS485と共用)	2チャネル (RS485と共用)	2チャネル (RS485と共用)
繰り返し位置 決め精度	±0.02 mm	±0.02 mm	±0.02 mm	±0.03 mm	±0.03 mm	±0.03 mm	±0.05 mm
IP等級	IP54						
温度範囲	0~50°C						
標準消費エネルギー	120W	150W	150W	350W	350W	350W	500W
取り付け方式	任意の角度						
本体から電気キャビネット までのケーブル長さ	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m	6 m
材質	アルミニウム合金、ABS樹脂						

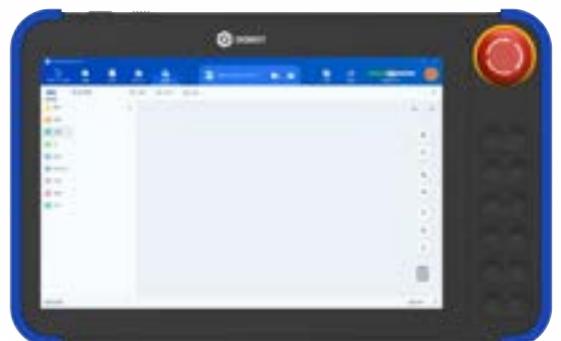
ロボット制御盤



	CC262	CC263
寸法	345 mm*345 mm*145 mm	400 mm*400 mm*175 mm
重量	9.5 kg (AC入力)、8.5 kg (DC入力)	15 kg (AC入力)
入力電源	AC入力: 100~240V, 47~63Hz DC入力: 30~60V	AC入力: 100~240V, 47~63Hz
IO電源	24V、最大3A、シングルチャンネル最大0.5 A	
I/Oポート	DI DO AI AO	24チャンネル (NPNまたはPNP) 24チャンネル (NPNまたはPNP) 2チャンネル、電圧/電流モード、0 ~ 10V、4 ~ 20mA 2チャンネル、電圧/電流モード、0 ~ 10V、4 ~ 20mA
通信ポート	ネットワークポート USB 485ポート エンコーダー	2個、TCP/IP、Modbus TCP、Ethernet/IP、PROFINET通信用 2個、ファイルのインポートとエクスポート用 1個、RS485、Modbus RTU通信用 1個、ABZインクリメンタルエンコーダー用ポート
動作環境	温度	0 ~ 50°C、湿度≤95%、非結露
保護等級		IP20 (IP54選択可能)
ティーチング方式		PC、APP (Android、iOS)、ティーチングペンダント
対応機種	CR3A~CR16A	CR20A

DOBOT協働ロボットティーチングペンダント

製品モデル	DT-TP10-3PE-N	DT-TP10-3PE-W
サイズ (長さ*幅*高さ)	41*180*290 (mm)	
解像度	1920*1200@30Hz	
画面寸法	10.1インチ	
IP等級	IP54	
重量	約860g (バッテリーなし)	約1.1kg (バッテリー付き)
標準ケーブル長	5 m	
材質	PC + ABS	





-  www.dobot-robots.com
-  sales@dobot-robots.com
-  linkedin.com/company/dobot-industry
-  youtube.com/@dobotarm
-  〒105-0013 東京都港区浜松町2-1-12 Vort浜松町III 4階



D20231208