

KUKA



Sensitive robotics_LBR iiwa





メディアフランジの仕様

LBR iiwaの外部コンポーネント用のエネルギーサプライシステムは、ロボットの内部に格納されています。下記の2つのバリエーションをご用意しています。

エア配管仕様

2 x 圧縮空気コネクタインターフェース (直径4.0 mm)
2 x 電気配線コネクタインターフェース (1.0 mm²)
1 x イーサネット対応ケーブル

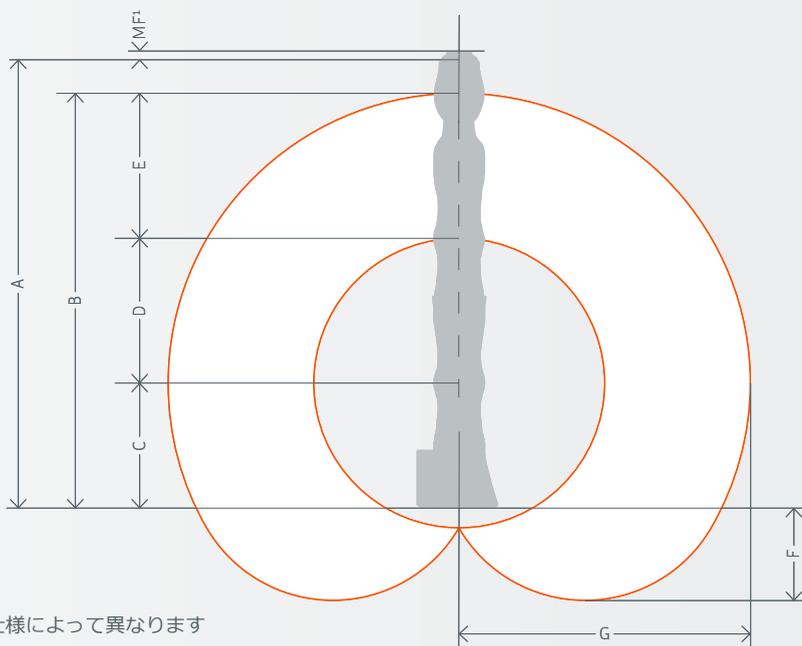
電気配線仕様

3 x ツイストペア・ケーブル (AWG28)
4 x 電気配線コネクタインターフェース (1.0 mm²)
1 x イーサネット対応ケーブル

すべてのメディアフランジは、DIN ISO 9409-1-50-7-M6に準拠しており、その種類は下記の表でご覧いただけます。

メディアフランジ選択表

	Basic-Flange	Media-Flange electric	Media-Flange pneumatic	Media-Flange IO electric	Media-Flange IO pneumatic	Media-Flange Touch electric	Media-Flange Touch pneumatic	Media-Flange IO Valve pneumatic	Media-Flange Inside electric	Media-Flange Inside pneumatic
CAT5およびアナログ信号インターフェース (4ピン)		●	●						●	●
CAT5およびアナログ信号インターフェース (6ピン)		●		●		●			●	
電源インターフェース (3 A、24 V) 外部電源なし				●	●	●	●	●		
電源インターフェース (最大4 A、最大60 V) 外部電源あり				●		●				
電源インターフェース (最大5 A、最大60 V) 外部電源あり		●							●	
電源インターフェース (最大8 A、最大30 V) 外部電源あり			●							
電源インターフェース (最大8 A、最大60 V) 外部電源あり		●							●	●
2 x 圧縮空気コネクタインターフェース			●		●		●			●
EtherCAT接続				●	●	●	●	●		
センサーおよびその他コンポーネント用IOコネクタ (直接接続、構成変更可能)				●	●	●	●	●		
イネーブルスイッチ、アプリケーションボタン (プログラム可能)、LEDインジケータ (プログラム可能)						●	●			
手動教示用のハンドル						●	●			
2 x ダブルソレノイドバルブ搭載の圧縮コネクタ (直接制御可能)								●		



1メディアフランジ仕様によって異なります

作業領域	寸法A	寸法B	寸法C	寸法D	寸法E	寸法F	寸法G	容積
LBR iiwa 7 R800	1,266 mm	1,140 mm	340 mm	400 mm	400 mm	260 mm	800 mm	1.7 m ³
LBR iiwa 14 R820	1,306 mm	1,180 mm	360 mm	420 mm	400 mm	255 mm	820 mm	1.8 m ³

軸データ/動作範囲		LBR iiwa 7 kg		LBR iiwa 14 kg	
		最大トルク	最大速度	最大トルク	最大速度
軸1 (A1)	± 170°	176 Nm	98°/s	320 Nm	85°/s
軸2 (A2)	± 120°	176 Nm	98°/s	320 Nm	85°/s
軸3 (A3)	± 170°	110 Nm	100°/s	176 Nm	100°/s
軸4 (A4)	± 120°	110 Nm	130°/s	176 Nm	75°/s
軸5 (A5)	± 170°	110 Nm	140°/s	110 Nm	130°/s
軸6 (A6)	± 120°	40 Nm	180°/s	40 Nm	135°/s
軸7 (A7)	± 175°	40 Nm	180°/s	40 Nm	135°/s

バネ定数 (stiffness) 設定値 (軸方向/回転方向)

最小 (X、Y、Z)	0.0 N/m	最小 (A、B、C)	0.0 Nm/rad
最大 (X、Y、Z)	5,000 N/m	最大 (A、B、C)	300 Nm/rad

耐用時間 : 30,000時間

高難度な作業をマスター LBR iiwaの実践的活用

高い安全性や簡単なティーチング、そして単純なオペレータ制御を可能にする「感覚能力」を備えた協調ロボット「LBR iiwa」は、既に様々な分野で導入され、実用化されています。効率的で融通性の高いアシスタントとして、人の近くで既に幅広い業界において新しい活躍分野を切り開いています。



センシティブなアシスタント「LBR iiwa」を使い、食器洗い機を効率よくネジ留め



生産性と作業環境を同時に向上

Bosch Siemens Hausgeräte社 (ドイツ、ドナウヴェルト市)

目的

食器洗い機のネジ留めの自動化

作業

移動型の LBR iiwa は、食器洗い機の生産ラインでポンプシステムを組み立てます。ポンプシステムの位置が合っていない場合、LBR iiwa は、食器洗い機全体の位置を再校正します。その際に、ネジ位置の確認方法を作成し、再計算します。

結果

LBR iiwa は、センシティブであるという特性を活かして、それ自体が載っている作業台の位置を校正できます。探索モードを使用してネジの位置を特定し、ネジ穴を調整、4 個のネジを留めます。特に優れた点は、ロボット自体が周囲の状況に柔軟に適應するため、ロボットに合わせて作業環境を変更する必要がないことです。

KUKA Roboter社 (ドイツ、アウクスブルク市)

目的

KR QUANTEC のリンクアーム組立において 2 種類のギアを自動的にネジ留めする融通性の高い HRC (人とロボットの協調) システムの開発

作業

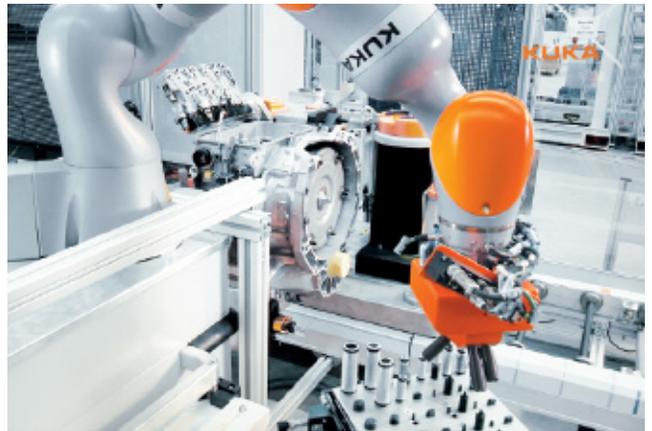
人間工学に反する作業場の生産性を向上。ここでは LBR iiwa は、ジェスチャコントロールを使用して稼働しています。LBR iiwa はコンポーネントの違いを区別し自体の位置を判断するために、高い精度で位置校正できなければなりません。作業は、リンクアームの仕様に合わせて 36 個または 30 個のセットされたネジを 104 Nm の力で 4 種類の筐体に締結し、その締結トルクを記録することです。

結果

LBR iiwa は、ギアユニットを搭載した特殊なエンドエフェクタによりサポートされているため、必要なトルクに達することができ、ネジ留めを実行できます。LBR iiwa がすべてのネジ位置に到達できることは実証済みです。このように、LBR iiwa は人と直接協調して生産性の向上に寄与しています。



ロボットのフレキシビリティにより従業員の作業負荷が軽減



LBR iiwaは、精巧な制御と高い動作精度でシーリングスリーブを挿入

Siemens社（ドイツ、バート・ノイシュタット市）

目的

CNC 旋盤の工具取り付けおよび取り外しの自動処理

作業

ステーター筐体のハンドリングアプリケーションを導入。具体的には、筐体をつかみ、削りくずを除去し、計測装置の中に置き、OK および NG に分類、その後それぞれの軽量物用ケースの中に配置します。LBR iiwa は、29 種類の筐体を自動的に識別し、軽量物用ケースをローラーコンベヤへ乗せ、自動的に OK ケース、NG ケースを判別する必要があります。

結果

LBR iiwa のフレキシビリティにより、作業員の作業負荷を軽減する融通性の高いシステムを開発できました。また、筐体の種類を追加するためのシステムの拡張も素早くできました。

ZF Friedrichshafen社（米国、グレー・コート市）

目的

8 個のシーリングスリーブをギアハウジングへ挿入、作業員の作業負荷を軽減するための同時プロセス制御を導入

作業

8 個の異なるシーリングスリーブを 2 種類のハウジングに 40 秒のサイクルタイムで挿入するために、最適な把持方法と動作を備えたグリッパーシステムを開発する必要がありました。組み立ての際には、最大 400 N で挿入します。

結果

サイクルタイムの要件はクリアできました。最大嵌合力は、LBR iiwa の姿勢を最適化することにより達成されました。

インダストリー 4.0

生産業変革への万全の備え

スマート生産、モノのインターネット (IoT)、インダストリー 4.0。使用する名称や用語は国によって違っても、基本的な競争の優位性を企業レベルおよびグローバルレベルで作り出そうという目標は同じです。

つまり、工場で行われている作業工程のすべては、将来ますます世界規模になることが予想されるということです。サイバーフィジカル生産システム (CPPS) に基づくシステム化されネットワーク化された製造工程や、物流プロセスも重要な要素となってきます。簡単に言うと、高度にネットワーク化され、タスクの変更に賢く対応し、常に自律的に再構成する工場が求められているということです。未来の工場は、生産プロセスを編成して継続的に最適化できなければならない、したがって、人口動向など別要因の変化の影響にも対処できなければなりません。現代の工業化社会における出産率の低下や人口の高齢化により、今、新しいソリューションが求められています。「スマートファクトリー」なしに、この規模での生産性向上を達成すると同時に既存の天然資源を効果的に利用することは不可能なのです。

非常に生産性が高く、労働者にとって人間工学的に望ましい新しい労働環境を作るために、KUKA は、職場で人をサポートし、さまざまな形で仕事量を軽減できるような中心的技術、すなわち協調型ロボットや移動型支援システム、自律制御車両、および知的にネットワーク化されたオートメーションソリューションを開発しています。

現在、KUKA は、様々な異なる分野の専門家と協力して、競争の激しい環境において新たなチャンスを切り開き、働き方と生産方法を永続的に変化させられる非常にフレキシブルなデジタル製造プロセスを既に導入しています。



www.contact.kuka-robotics.com



www.facebook.com/KUKA.Robotics



www.youtube.com/kukarobotgroup



Twitter: @kuka_roboticsEN

製品の特性および有用性に関する情報は、情報提供のみを目的としたものであり、これらの特性を保証するものではありません。

納品範囲は、個別の契約により異なります。誤字・脱字については一切の責任を負いません。

技術的変更が加えられる場合があります。

© 2016 KUKA Roboter GmbH