

## Diehl Aerospace社、2F-85汎用グリッパーと FT 300力覚（フォーストルク）センサで品質検査能力を改善

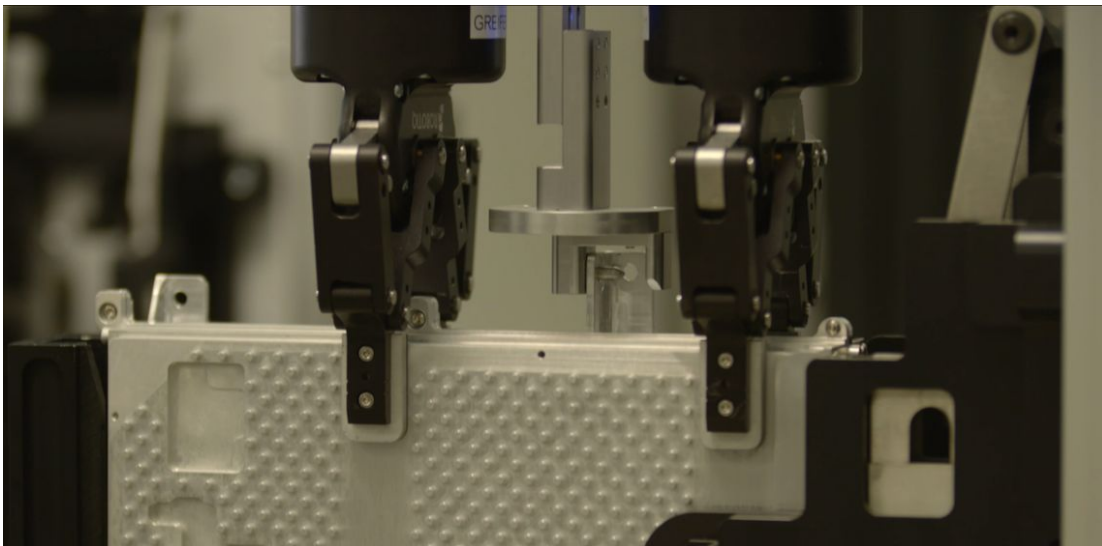
ディール・アエロスペース (Diehl Aerospace) 社は、エアバスA350 XWBのコンピューターシステムを製造しています。このエアバス機の本格的な受注に対応するには、品質管理部門の生産能力を早急に増強しなければなりません。しかし、コストのかかる夜勤の正社員は、まったく不要でした。生産性と順応性に優れたロボット用セルを用意し、2つの[Robotiq 2F-85汎用グリッパー](#)、[Robotiq FT 300力覚 \(フォーストルク\)センサ](#)、[ユニバーサルロボットUR10](#)を組み合わせた自動化ソリューションを投入したからです。



### 生産をスピードアップ

[国際航空運送協会](#)によると2005年以降、世界の航空旅客需要は、年間で平均8%増加すると予測されています。こうしたプラス成長は2030年まで継続することが期待されているため、航空機製造企業は、最も売れている航空機をより早く、より多く納品する必要性に迫られています。南ドイツのユーバーリンゲン市には、ディール・アエロスペース社のハイエンド工場の1つがあり、そこでは最先端技術によって民間機および軍用機用のコンピューターやエレクトロニクスの組立作業が行われています。

製造企業にとって「航空機の脳」であるエアバス350 XWBのコンピューターシステムは、2時間の品質管理プロセスを経なければなりません。こうしたシステムの需要増加に対応するため、ディール・アエロスペース社生産管理工学リーダー、ヘイコ・ルス（Heiko Russ）氏は、受注ペースの維持にコストのかかる夜勤の正社員を雇用するか、納期を遅らせるかなど難しい選択を迫られました。「最初は、従来の工業オートメーションを採用することを考えていました。ただ、展示会を視察したり、色々と調査したりしているうちに、順応性に優れた使いやすい協働ロボットが最適なオプションなのではと考えました。」



### 生産をスピードアップ

「（工業オートメーションという選択肢と比較し）順応性に優れ、使いやすい協働ロボットが最適なオプションなのではと考えました。」

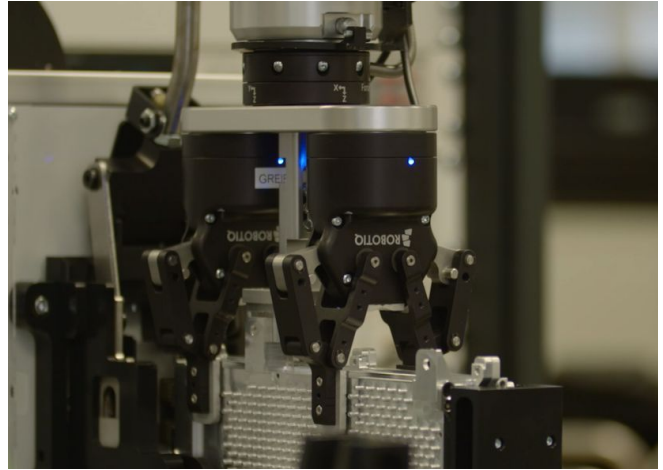
## 複雑な検査手順を自動化

350 XWBに搭載されるすべてのディール・アエロスペース社のコンピューターは、2時間におよぶ厳しい検査を受けます。そこでは、すべての電子インターフェース、入出力、センサについて二重のチェック作業が行われます。この検査は、コンピューターをマシンの中に挿入して実施します。ディール・アエロスペース社のプロジェクトの設計、統合、運営を支援するKPIエンジニアリングのスタッフは、マシンへのコンピューターの挿入というタスクにRobotiqとユニバーサルロボットを推奨しました。「これらのコンピューターは、壊れやすく、非対称重心で重量4 kgです。アルミ製の筐体と中のエレクトロニクスを傷つけないよう力調整が可能な装置を探していました。その上、総重量4 kgを把持でき、繰り返し精度の高いものが必要でした。」と、KPIエンジニアリング社CEOマーヴィン・プランティウス (Marvin Plantius) 氏は言います。

KPIは、1組のRobotiq 2F-85汎用グリッパーおよびFT 300力覚（フォーストルク）センサをコンピューター筐体の操作に使用することにしました。プランティウス氏は、「力と移動距離を簡単にモニタリングできる順応性に優れたグリッパーが必要でした。2F-85は当然の選択でした。力覚センサの大きなメリットは経路記録機能を使って複雑な動きを記録できることです。構成部品がパートトレイに接触する時など、重要な動作時の力を監視することができます。」

### 生産をスピードアップ

「力と移動距離を簡単にモニタリングできる順応性に優れたグリッパーが必要でした。2F-85は当然の選択でした。」



ディール・アエロスペース社は、ユーバーリンゲン工場での初めての協働ロボティクスプロジェクトにユニバーサルロボットUR10を選びました。「環境条件にもかなり適応しています」と、プランティウス氏は言います。「オープンな場所でも場所をとらないセルの設計が必要でした。ロボットの特定範囲に人間が近づくとロボットの動作速度を落したり、停止したりするセンサによって安全性を守るための境界線を設けました。これは、ケーシングに代わる良い方法ですし、高い安全基準を満たしています。その上、Robotiqのコンポーネントは、[UR+](#)認証なので、ユニバーサルロボットとの接合も簡単です。ハードウェアとソフトウェアの点でもうまく調整されているので、グリッパーと力覚センサをコントローラーから直接操作することができます。」

### 生産をスピードアップ

「オープンな場所でも場所をとらないセル設計を求めています。」



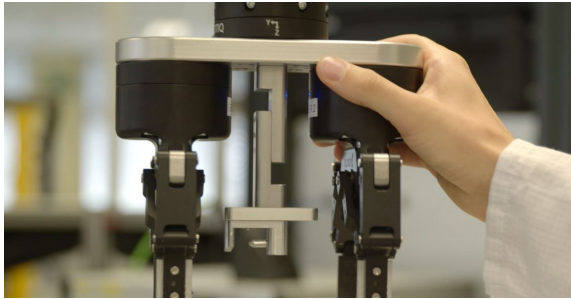
## 複雑なアプリケーション、簡単なプログラミング

品質検査アプリケーションそのものは、ユニバーサルロボットのティーチペンダントとは別に、HMIで制御します。最初にロボットが、両方のRobotiq 2F-85汎

用グリッパーで1台のコンピューターをハンドリングするための信号を受信します。その後、ロボットはコンピューターの力覚バーコードの読み取りを行います。Robotiq FT 300は、バーコードの読み取り位置にコンピューターを配置するようにします。この操作が完了すると、コンピューターは品質検査ユニットの中にセットされます。グリッパー／FT 300を組み合わせることで、毎回、同じ位置に正確にポジショニングすることができます。レバーを締めると検査が開始され、検査が完了すると、バーコードの読み取りとは別に、同じプロセスが、逆の順に実行されます。

ディール・アエロスペース社工業生産マネージャー ダニエル・フレイ (Daniel Frei) 氏によると、1つのアプリケーションに多数のステップがあるにもかかわらず、検査ユニットに関わる職員たちは、この新しいソリューションの作業方法をすぐに理解したといいます。「最初に、2名の職員がオンライントレーニングを修了しました。」

## 生産をスピードアップ



そのうちの1名が、ミュンヘンのユニバーサルロボット（Universal Robots）社で、ロボットのプログラム方法や各構成部品の設置方法など、多くの見識を提供してくれるコアトレーニングコースに参加しました。その後、ユーバーリンゲンに戻り、工場の5人の職員に指導を行いました。」

## オートメーションの理解と評価

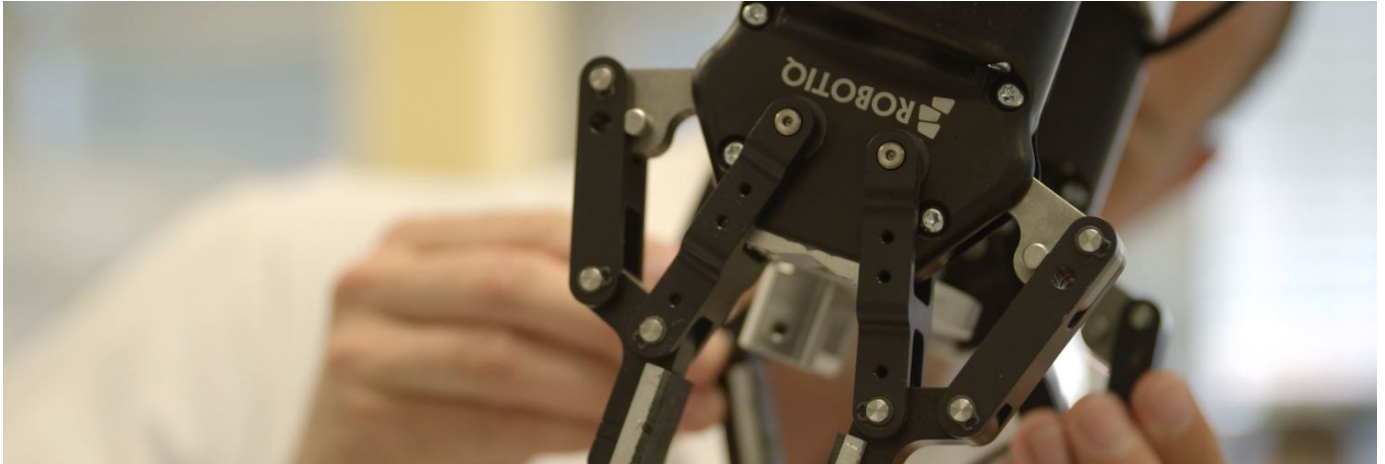
ディール・アエロスペース社の経営陣は、すぐに工場へのロボット導入について全職員に報告しました。「人員削減になるのではという心配もありましたが、こうしたオートメーションは、失職への脅威ではなくチームの補強としての生産規模拡大の手段だったので、すぐに嬉しい知らせとして受け止めてもらえました」と、ヘイコ・ラス氏は説明します。「誰も進んでやろうとしない夜間や週末の超過勤務をしなくてもいいということでもありました。」

「確実に実績のある、順応性に優れたソリューションのおかげで夜間勤務が一切なくなり、1年以内に投資収益を達成することができました。素晴らしいチームワークとコミュニケーションで、将来のプランに必要なものすべてを得ることができました。」

最高の品質基準を維持しながら、生産能力を高め、コストを削減することで、ディール・アエロスペース社は、現在、同社の顧客と同様のスピードで拡大していくことができます。また、ヘイコ・ラス氏の協働ロボットによるこの最初のプロジェクトによって、ディール・アエロスペース社は、Industry 4.0\*の理念を取り入れた提携企業との協力を求める潜在的な顧客にとって一層魅力ある企業へと変わりました。「より多くのロボット工学プロジェクトへの道筋をつくることができました。同僚たちは私達のしていることを観察し、ノートを取っています」と、彼は言います。「ロボット工学に専念する作業グループを設けました。他に重量の大きい用途のためのアームを分析中です。当社のチームは、現在、当社のエアバスA320コンピューターの品質検査ロボット用セルの複製を考えています。」

\* ドイツ政府が推進する製造業のデジタル・コンピューター化を目指すプロジェクト

### 生産をスピードアップ



生産管理工学部門リーダーロルフ・メッツナー (Rolf Metzner) 氏は、Robotiqとユニバーサルロボットとの最初のプロジェクトを振り返り、このプロジェクトがどのようにそうした成功となったのかすぐに思い起こします。「確実に実績のある、順応性に優れたソリューションのおかげで、夜間勤務が一切なくなり、1年以内に投資収益を達成することができました。素晴らしいチームワークとコミュニケーションで、将来のプランに必要なものすべてを得ることができました。」

## 専門家に相談する

### Robotiq について

Robotiqは、繰り返し作業から人的な作業負荷を取り除くことを目指しています。 Robotiqのツールとノウハウは、協働ロボットの応用を簡素化し、生産をスピードアップします。 Robotiqは、コネクテッドロボットの専門家の世界的なネットワークと協力し、各地域の製造企業をサポートしています。

#### 生産をスピードアップ

## お問い合わせ

ロボティクスや作業の自動化に関するご質問、または、柔軟性に優れた電子ハンドリングツール導入のメリットなど詳しい情報を知りたい場合には、[当社までお問い合わせください](#)。ソーシャルメディアでもご覧いただけます。



[Robotiqのブログ](#)



[Twitter](#)



[LinkedIn](#)



[Facebook](#)



[Youtube](#)



[Google+](#)

### 生産をスピードアップ