

FAROにより、自動化システムプロバイダーは正確な測定が可能に据付の各工程で完璧な精度を実現

製造業界で幅広く使用されている自動化機器や製造ラインは、インダストリアルオートメーションを求める動きの基礎であり、製造業の様々な局面や人々の生活に与えるその影響は侮れません。製造品質は生産ラインの条件と直接相互に関連するため、メーカーは定期的なメンテナンスを重視しています。そのような会社の中に、Dalian Zhiyun Automation Equipment Co., Ltd. (Zhiyun)があり、FAROの測定器が品質保証のソリューションとして選ばれています。

業界

機械組立

用途

組立ラインの検査

効果と利点

- ・高い携帯性により、測定器をどこでも設置可能
- ・柔軟性と再現性のある検査が可能

新たな課題とニーズ

1992年に設立されたZhiyunは、中国で自動化機器一式を取り扱う主要ソリューションプロバイダーで、顧客に自動化製造工程システム、R&Dサービスやシステム統合サービスを提供しています。その技術と製品は、ジャガー、ランドローバーやメルセデスベンツなどの主要自動車ブランドを含む国内エンジンメーカーの95%に供給されています。

かつて、Zhiyunは門型の3次元測定機、ノギスやダイヤルゲージなどの従来型の手動式測定器を主に検査に使用していました。これらの方法には限界があり、チーム内にはさまざまな課題が山積していました。例えば、門型の3次元測定機を使って測定すると、非常に正確な結果を得られるものの、検査のために測定室へ測定対象物を運ばなくてはならず、多大な時間と労力がかかっていました。手動式測定器を使うと、測定が困難な場合もあり、かつ、人的エラーを招きやすくなってしまいます。しかしながら、より大きな問題はこれらの手動式測定器では、特定の構造を持った対象物の測定が不可能だということでした。

品質保証部門の部長であるYu Shuisheng氏はこう述べています。「そのような構成部分には、既存の手動式測定器では測定不可能であるか、あるいは精度の低い測定結果を得ることしかできないものもありました。当社の事業は業界とともに成長し、非常に高品質な生産体制が求められました。このことから、新しい測定機能というだけでなく、インライン距離測定機能というニーズを実現できるより優れた測定ソリューションを求めざるを得なくなっていました」



アセンブリ内のZhiyunの自動化機器の一部。

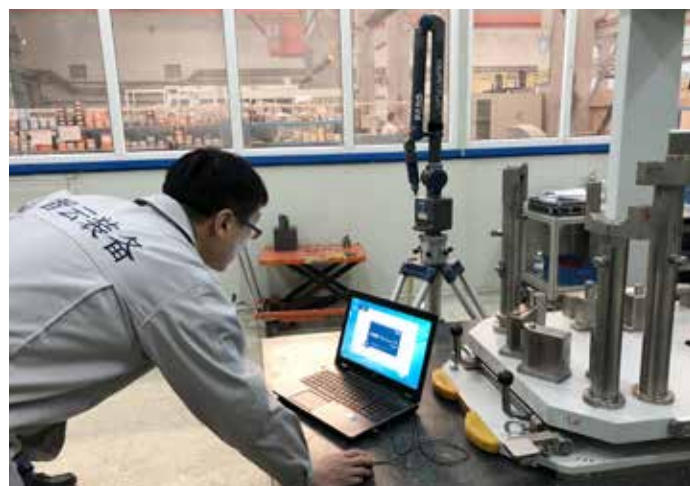
業界プロからの確固たる評判

信頼できるソリューションを求めていたZhiyunは、ポータブル3次元測定ソリューションの世界主要サプライヤーとして評判の高いFAROに魅力を感じ、最終的に、ポータブルアーム型3次元測定器であるFaroArmの導入を決断しました。

最も一般的なポータブル3次元測定器の1つであるアーム型測定器には、複数の関節が備わっています。このような測定アームは、3次元空間でプローブの位置を特定・記録し、ソフトウェアを通じてその測定結果を報告します。その名は測定器の実際の外観に由来し、肩、肘、前腕や手首のある人間の腕と似ています。アーム型3次元測定器はアームを自由に動かすことで測定を行い、各関節に設置されたエンコーダーと呼ばれるガラス製の円板（特許取得済み）を通してそのプローブの位置を計算します。

「ある友人が私にFAROを勧めてくれました」とYu氏は当時について語っています。「それから、インターネットで検索し、FAROが精度の高い製品を提供する非常に専門性の高いメーカーだということが分かりました。業界内でも、FAROは称賛の声や素晴らしい評価を得ていました。最初に導入してから、結果に満足し、過去2年の間にさらに測定器を導入したのです。」

2016年5月、Zhiyunは2台のFARO測定アームを導入し、その後2016年9月と2017年12月に各2台追加導入しています。現在、Zhiyunは、1.2m、1.8m、2.4m、2.5m、3mと様々な長さの計6台のFaroArmを所有しており、測定範囲ニーズを満たしてくれ、チームは異なる測定距離に対処できるようになりました。小型かつ軽量で非常に携帯性の高いアーム型3次元測定器は、使いやすく、非常に高精度です。アセンブリ現場で測定器を使えば、据付から検査までほんの10分しかかかりません。



FaroArmに付属のFARO CAM2ソフトウェアを使用。

高い汎用性：生産、納品、メンテナンス検査などに使用

Zhiyunのチームは一般的に、アセンブリプロジェクト（例、自動車エンジンアセンブリ）と製造ライン検査で、FaroArmを使用しています。アセンブリのサイクルは全部で3か月から6か月ほどかかるのが一般的ですが、このほとんどの期間、さまざまな段階で検査にFARO機器を使用しています。

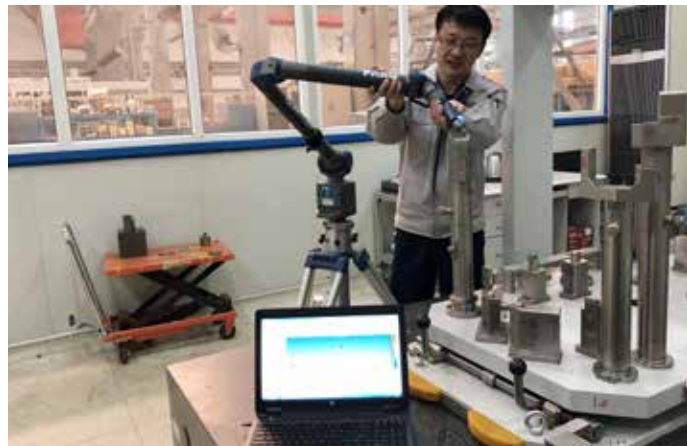
最前線のエンジニア達から測定結果への高評価

機械アセンブリの段階で、幾何公差測定 (GD&T)を行うため、FaroArmは各工程で使用されており、アセンブリが設計仕様書通りの公差を満たしているか見極めています。FaroArmは各工程毎に測定をガイドし、アセンブリ作業の精度を保証し、甚大な再作業を回避できるため、Zhiyunは、作業現場へ持ち運ぶことができるその携帯性を高く評価しています。機械アセンブリと電気機械アセンブリが完成すると、ZhiyunはFaroArmを使用し、最終製品承認と初回品検査を実施します。

Zhiyunの作業は現場での検査が大半を占めますが、必須である測定の多くはアセンブリ現場で行われています。プロジェクトに応じて、FaroArmは数時間から数日間の連続使用が可能です。Zhiyunは異なる測定範囲の6台のFaroArmを活用し、数ミリであっても、数メートルであっても、様々なサイズの部品に巧みに対処しています。

精度に関して、FaroArmは小型パーツ (0.02-0.03mm)と機械部品 (0.05mm) の両方の要件を容易に満たしています。FaroArmを直接使用した経験のあるエンジニア達は、FaroArmは携帯性が高く、操作も簡単で、素早く測定するのに最適であると話しています。さらに、他の測定方法よりも、測定結果は再現性と一貫性が高く、人的エラーも削減できます。これにより、作業効率を向上しながら、作業人員を大幅に削減でき、総合的に非常に満足度が高い結果となっています。

Yu氏に業界界間にFAROを勧めるかと尋ねると、前向きな返事が返ってきました。Zhiyunは、コンピューター、コミュニケーションと家庭用電化製品 (3C) 業界および新型エネルギー電池オートメーション生産ラインの分野で、その地位を確立することを固く決意しています。その点に関して、Yu氏はこう述べています。「現時点で、当社はFAROソリューションに非常に満足しており、測定精度においてさらなる向上を実現できるように、さらに高精度な新製品を発売してほしいと望んでいます」



FaroArmを使い、アセンブリパーツを検査中。

Zhiyunは顧客満足度を最も重視しており、顧客の施設で据え付けが完了すると、納品時には自動化システムで精度確認を必ず行っています。これにはいくつか理由があります。その1つには、完成品は引渡し検査中に再度測定しなければならないのですが、もっと重要なのが、コンポーネント間の精度誤差の発生の予防です。最終検査により、アセンブリラインの作業が円滑に行われ、エンジンが正確にアセンブリされていることを保証します。

FaroArmを顧客の工場施設へ持参し、受入確認と段階的なメンテナンス測定を実施することが多々あります。このような検査により、自動化システムが最高の状態で、信頼できる製品をうみ続けることが可能であることを保証します。FaroArmの携帯性により現場での測定が可能となり、また、Zhiyunは、高精度な製品を自信をもって顧客に納品できるようになりました。



FaroArmにより、生産ラインで直接検査を実行可能に。



FaroArmで初回品検査を実施。

Dalian Zhiyun Automation Equipment Co., Ltd.の会社概要

1992年に設立されたZhiyunは、中国で自動機器一式を取り扱う主要ソリューションプロバイダーで、顧客に自動化製造プロセスシステム、R&Dサービスやシステム統合サービスを提供しています。その技術と製品は、ジャガー、ランドローバーやメルセデスベンツなどの主要自動車ブランドを含む国内エンジンメーカーの95%を占めています。

Zhiyunの優れた製品品質と卓越したサービスにより、顧客の間で高い評価と評判を得ています。主力製品である、自動密閉漏れ検出器と自動アセンブリ機器は、それぞれ中国のマーケットシェアの1位と3位を獲得しています。

詳細情報は、www.zhiyun-cn.comをご覧ください。

FAROについて

世界で最も信頼のおける3次元測定とイメージング、リアル化技術を提供するFAROは、次のようなバーチャルマーケットに向けたコンピュータ支援型ポータブル3次元測定器やイメージング、およびソフトウェアの開発・販売を行う企業です。

- ファクトリーメトロロジー - 製造・品質保証工程における部品や複雑な形状の高精度3次元測定、イメージングやCAD比較検査
- 建設・BIM - 既設構造物や建設プロジェクト、工場の3Dデータを取得し、複雑な構造物を3Dデジタルドキュメント化することで、品質管理、プランニングや保全を実施
- 公共の安全と科学捜査 - 衝突現場、犯罪現場や火災現場の調査のために現場の現状データを取得・分析、安全活動の計画、公共の安全担当者へのバーチャルリアリティトレーニングを実施
- プロダクトデザイン - 既存製品から詳細かつ正確な3Dデータを取得し、CAD分析とリデザイン、アフターサービス設計、レガシーパーツの再現
- 3Dマシンビジョン - 3Dセンサーとカスタムソリューションを通じ、製造フロアの3Dビジョン管理と測定の両方を実施

FAROは、アメリカ、フロリダ州レイクメリーに本社を置き、ペンシルバニア州エクストンに広さ約90,400平方フィートを誇る工場設備件テクノロジーセンターがあります。この施設には、FARO Laser Tracker とFARO Cobalt Array Imagerの研究開発、製造、保守サービスが行われます。また、ドイツのシュトゥットガルトに欧州本社、シンガポールにアジア太平洋本部を置いています。アメリカ、カナダ、メキシコ、ブラジル、ドイツ、イギリス、フランス、スペイン、イタリア、ポーランド、トルコ、オランダ、スイス、インド、中国、マレーシア、タイ、韓国、日本とオーストラリアに支社を置いています。

関連製品



FARO 8-Axis Quantum FaroArm

8-Axis Quantum FaroArmは、ポータブル Quantum FaroArmを8番目の軸にシームレスに統合し、アームでの測定と同時に部品を回転させることができます。その結果、測定対象物の周りの手が届きにくい箇所でも、測定中にアームを移動する必要はありません。

詳しくはこちら

<http://www.faro.com/FaroArm/jp>

ファロージャパン株式会社 (FARO Japan, Inc.)

〒480-1144 愛知県長久手市熊田716

Tel: +81.561.631411 Fax: +81.561.631412

Email: japan@faro.com URL: www.faro.com/jp

© 2018 FARO Technologies Inc. FARO and the FARO logo are registered trademarks and trademarks of FARO Technologies Inc. All Rights Reserved. This customer's results depend upon its unique business and environment, the way it used FARO products and services and other factors. These results that you read from the article may not be typical; your results may vary.