

導入事例

業界：金型製造
株式会社ダイモール

複雑な形状でも非接触スキャナーで 迅速にリバースエンジニアリング

www.faro.com/user-stories/jp



最新設備と熟練技術を武器にビジネスを拡大

接触測定でのリバースエンジニアリングだと、何千点という点を接触測定で取得する必要があります。時間がかかるだけでなく、コンシューマー向けのデザインものを手掛けるようになると、デザインや形状がより複雑になるため、接触測定での対応では難しい場面が増えてきました。そのため、初めは外注で非接触の3Dスキャンを行っていましたが、近年、市場の動向としてリバースエンジニアリングのニーズが高まっていることもあったため、3Dスキャナーを自社で導入することに決め、2015年12月に最新のFARO Edge ScanArm HDを導入することとなりました。

はじめに

2015年の北陸新幹線の開通に伴い、東京からのアクセスが便利になった石川県。県庁所在地である古都金沢は、世界中からたくさんの人が訪れる観光都市です。2023年の敦賀までの延伸により駅ができる予定の小松市は、金沢の南東30kmほどのところに位置し、大手建機メーカー、コマツの本拠地があり、その関連企業や工場が多く存在し、古くから重工業が発達してきた工業都市です。

株式会社ダイモール（以下、ダイモール）は、小松市に拠点を置き、コマツを中心として建機、自動車、工業機械、継手などの金型の設計・開発を行う、金型・機械加工メーカーです。主な業務内容として、①発電所向けガスタービンブレードの加工②産業向けの鋳物用金型の設計・開発③コンシューマー向けの鋳物用金型の設計・開発を手掛けています。

手動式測定機器から、接触式3次元測定器、そして非接触スキャナーの導入へ

ダイモールは2004年に石川県で初めてFaroArmを導入したファーストユーザーです。それまでは検査用途としてノギスやマイクロメーターを使用していましたが、タービンブレードの翼面の検査依頼のニーズが増えてきたために、3次元測定器を導入することとなりました。接触式のFaroArmでブレードの検査をすることと平行して、リバースエンジニアリングも行っていました。以前は2Dの図面からモデリングし、加工していた作業フローが、時代を経るにしたがって、直接3Dでの設計が主流になってきたため、接触式の3次元測定器を使用してリバースエンジニアリングを行っていたのです。

しかしこの方法だと、何千点という点を接触測定で取得する必要があります。時間がかかるだけでなく、コンシューマー向けのデザインものを手掛けるようになると、デザインや形状がより複雑になるため、接触測定での対応では難しい場面が増えてきました。そのため、初めは外注で非接触の3Dスキャンを行っていましたが、近年、市場の動向としてリバースエンジニアリングのニーズが高まっていることもあったため、3Dスキャナーを自社で導入することに決め、2015年12月に最新のFARO Edge ScanArm HDを導入することとなりました。



2004年導入のFARO Platinum Arm（奥）と最新のFARO Edge ScanArm HD。

リバースエンジニアリングにおける利点

金型をリバースエンジニアリングする場合、主に2つのケースがあります。一つ目は、金型が古くなって再作成する際に設計情報がない場合。二つ目は、重い型を軽い素材へ材質を変更する場合です。古い型を非接触スキャナーでスキャンし、その3Dデータをもとに、接触測定で取得した点情報から作成する幾何形状なども取り入れて、最終的に設計を行います。接触式のプローブと非接触式のスキャナーが一体になっているFARO Edge ScanArm HDの利点に関して、営業技術部長の高直人氏は「接触測定と非接触測定を組み合わせることで金型の設計を行っているため、その二つが同時に使えるというのは非常に効率がよく便利です」と述べています。

また、副社長の大杉謙太氏は「お客様に感動を与えることができることを大切にしたい」と言います。例えば「スピード感はお客様にとって大事な要素です。新しいスキャナーは、光沢面のスキャン性能が向上し、測定対象物にスプレーを塗布する必要がないのが利点です。スキャンサービスの依頼を受けた場合、朝にお客様から製品を預かれば、午後にはスキャンデータとともにレポートも提出できます。スプレーを使っていると、最後に製品をきれいに拭いて返却するまで1日以上かかるでしょう」と述べています。



ブルーライトテクノロジーで光沢面のスキャンもより確実に。



3Dスキャンデータ。複雑な形状でも短時間で3Dデータを取得。

コンシューマー向けや他業界、そして地方から全国へとビジネスを拡大

ダイモールでは、2012年に既にJISQ9100:2009（航空・宇宙・防衛）を取得しており、さらに他分野、他業界への業務拡大に力を入れていきます。今後、コンシューマー向けのビジネスにおいては、DIYの道具やノウハウなどが進化し、個人でも可能なことが広がっているため、そこに金型の需要もあるはずだと大杉副社長は言います。また、ガスタービンブレードの加工は特殊合金の難切削加工であり、レアなノウハウのため、全国には必ずもっと需要があるはずだとも考えています。

「そのためにまず進めているのが、ホームページのリニューアルです。広く全国に業務をアピールすることで、コンシューマー向けのビジネスも広がり、現在北陸地方に限られている商圏も、他のエリアへ拡大していただろうと考えています。最新式の3次元測定器やソフトウェアなどの新しい設備や当社にしかない技術をアピールするのと同時に、その道具をうまく人間が使いこなすことで、より完成度の高い設計・開発・加工が可能であることを発信していきたい」と今後の展望を述べ、締めくくりました。



2012年にJISQ9100:2009（航空・宇宙・防衛）を取得。



株式会社ダイモールについて

主な業務として、発電所向けガスタービンブレードの加工、鋳物用金型の設計・開発を行っています。「型は正直。良い型は良い製品を生む」の思いのもと、製品の“素”である金型を、モデリング・試作・量産金型まで一貫製作しています。品質マネジメント資格の取得や最新設備の導入を積極的に行うことで、北陸から全国へと完成度の高い製品を発信していきます。

〒 923-0835 石川県小松市吉竹町三丁目 205 番地

Tel : 0761-24-0802 Fax : 0761-22-0804

<http://www.dymol.co.jp>

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、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。FARO の携帯型の 3 次元測定器は、生産や品質保証のプロセスにおいて、部品や組立構造の高精度な 3 次元測定、イメージング、比較分析を実現します。部品検査、アセンブリ、ラピッドプロトタイピング、3D デジタルドキュメント化、測量・建設、事故・犯罪捜査や現場再現のために使われます。

FARO は、米国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 9 万平方フィートの工場設備兼テクノロジーセンターを新設しました。この施設では、FARO Laser Tracker™ と FARO Cobalt Array Imager の開発、製造、保守サービスが行われます。

また、ドイツ・シュツ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。米国、カナダ、メキシコ、ブラジル、ドイツ、英国、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、ポルトガル、インド、中国、マレーシア、ベトナム、タイ、韓国、日本に支社を置いています。

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

To find out more, visit www.faro.com

© 2016 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.

