



검사부터 얼라인먼트까지: 다양한 측정에 FARO 장비활용 – Nabeya Manufacturing

유명한 Boeing 787은 2009년 처녀 비행을 시작한 이후 전 세계 항공 여행객에게 우수한 여행 경험을 선사해 오고 있습니다. 787 Dreamliner의 성능은 높은 품질의 첨단 부품에서 기인한 것으로, 이들 부품의 1/3은 일본에서 제작되고 있습니다. 일본 항공우주 산업의 핵심은 일본 중부의 기후현과 아이치현에 있습니다. 일본 항공우주의 허브라는 이미지에 걸맞게 기후현에는 항공우주 클러스터인 항공우주 산업 본부(기후현의 가카미가하라시 도심에 위치)가 있습니다. 이 도시는 항공우주 과학 박물관과 일본 항공 자위대의 본거지이기도 합니다. 이곳의 가카미가하라 공군 기지에서는 매년 전투기들의 에어쇼가 펼쳐집니다.

산업 분야

항공

적용 분야

- 품질 검사

제품 사용 후 이점

- 체적이 큰 부품에 대한 현장 검사
- 고정밀 측정 및 얼라인먼트

또한 가카미가하라시는 가장 오래된 항공우주 업체 중 하나인 Nabeya Manufacturing Co. Ltd.(이하 Nabeya Manufacturing)의 본사가 있는 곳이기도 합니다. 오다 노부나가 오케하자마 전투에서 이마가와 요시모토를 무너뜨린 시기인 1560년에 설립되어 오랜 역사를 자랑하는 이 회사는 일본 항공 산업의 선도적인 제조업체 중 하나로 자리매김하고 있습니다. 오늘날 Nabeya Manufacturing의 주요 사업 활동은 여전히 항공기 부품 제조라고 할 수 있지만, 측정 서비스 개발에도 착수했습니다. 이 회사의 측정 사업부에서는 우수한 최첨단 3D 측정 장비를 사용하여 항공기 부품, 자동차, 발전기 터빈 등 광범위한 제품에 대한 정확도 높은 측정 서비스를 제공하고 있습니다.

레이저 트래커: 대형 항공기 부품 검사부터 장비 얼라인먼트까지

과거에 Nabeya Manufacturing 팀은 캘리퍼, 마이크로미터 등과 같은 기존의 수공구를 사용해 항공기 부품을 측정했습니다. 항공기 부품의 표면은 자유 형상인 경우가 많아 수작업으로 검사를 시행하기 어려웠습니다. 게다가, 수년에 걸쳐 요구 사항이 강화됨에 따라 지금은 3D 측정 장비로 생성된 보고서와 함께 부품을 전달해야 합니다. 또한 팀에서 갠트리 타입 좌표 측정기(CMM)를 이용할 수는 있지만 일부 항공기 부품은 측정판에 비해 지나치게 컸기 때문에 특정 작업에 CMM을 사용할 수 없었습니다.

Nabeya Manufacturing 측정 사업부 책임자인 Hiroaki Noda 씨는 FARO를 선택한 배경에 대해 언급하면서, "우리는 동체, 날개 등의 항공기 부품에 대한 측정을 자주 실시하고 있는데 이러한 부품의 측정 길이는 최대 7m에 달합니다. 이러한 부품은 부피가 너무 커서 고정식 CMM에 맞지 않아 이동식 레이저 트래커가 절실히 필요했습니다."라고 설명했습니다.

Nabeya Manufacturing은 2000년에 레이저 트래커를 도입한 이후 측정 사업부가 대형 부품을 측정할 수 있는 틀을 성공적으로 마련했습니다.

Nabeya Manufacturing은 최근 항공기 부품 외에도, 자동차 부품 및 톨 지그 검사, 대규모 에너지 기계 얼라인먼트, 터빈 케이싱 역설계를 포함하도록 레이저 측정 서비스를 확대했습니다. Nabeya Manufacturing은 얼라인먼트 프로젝트 중 하나에서 일본 효고현 하리마 사이언스 가든시(Harima Science Garden City)에 있는 대규모 싱크로트론 방사광 시설인 SPring-8과 함께 협력했습니다. 측정 팀은 이 시설을 방문하여 고객이 원할 가능성이 있는 업그레이드 계획에 대비해 SACLA (가속기 컴플렉스)에 설치된 장비에 대한 측정 및 얼라인먼트를 수행하고 있습니다. 가속기 얼라인먼트는 시설이 작동하기 위해 매우 중요하며, 이 작업에는 0.03mm의 낮은 얼라인먼트 허용 오차와 높은 정확성이 요구됩니다. 측정 팀은 FARO의 휴대용 레이저 트래커를 사용해 측정을 신속히 실시하고 있습니다. 이를 통해 Nabeya Manufacturing은 측정뿐 아니라 얼라인먼트 서비스도 제공하면서 한 걸음 더 나아가 고객의 요구를 충족할 수 있는 능력을 입증했습니다.

모든 분야와 산업을 위한 측정 서비스

Nabeya Manufacturing은 측정 및 얼라인먼트 서비스 외에도, FARO ScanArm을 사용하여 여러 고객이 스캔된 데이터를 기초로 설계 및 사양을 변경할 수 있는 유연성을 갖출 수 있도록 터빈 케이싱, 톨 및 로터와 관련된 역설계 프로젝트를 진행하고 있습니다. Noda씨는 "케이싱 내부 또는 케이싱 안에 있는 부품의 스캔을 원하는 요청이 점점 더 증가하고 있습니다. 이러한 요청은 구형 부품의 기존 CAD 데이터를 보유하고 있지 않은 고객이 특정 부품을 기초로 설계를 수정하고자 하기 때문에 발생합니다. 우리는 그러한 작업을 위해 종종 신뢰할 수 있는 고성능 ScanArm을 배치하고 있습니다."라고 언급했습니다.

뿐만 아니라 이 팀은 FARO 3D 레이저 스캐너를 사용하여 대형 구조물 및 고속도로 터널 스캐닝 등 여러 다양한 측정 프로젝트에 참여하고 있습니다. 어두운 터널에서의 육안 검사는 어려운 문제일 수 있으므로, 측정 팀은 FARO 3D 레이저 스캐너를 배치해 내부 벽면의 균열을 기록하여 포인트 클라우드 데이터를 시각적 정보로 원활하게 변환함으로써 이 문제를 해결했습니다. 측정 팀은 국립과학박물관(National Museum of Nature and Science)의 T-Rex 유골을 스캔하여 고생물학자들이 뼈를 훨씬 쉽게 재구성하도록 도왔습니다. 측정 팀은 FARO 3D 레이저 스캐너를 사용하여 역설계를 위한 T-Rex의 정확한 3D 데이터를 빠르게 확보할 수 있었습니다.

공장에 자동화 및 산업용 로봇을 도입하는 제조업체들이 점점 더 증가함에 따라 로봇 교정에 대한 수요도 증가하고 있습니다. 로봇 교정은 산업용 로봇의 정확도를 유지하기 위해 필수적인데, 로봇은 시간이 지나면서 의도한 경로를 벗어나는 경향이 있기 때문입니다. 측정 팀은 FARO 레이저 트래커를 사용해 동적 측정을 실시하여 로봇 동작의 정밀도(프로그래밍된 정확한 지점에 도달하는지 여부)를 점검합니다.

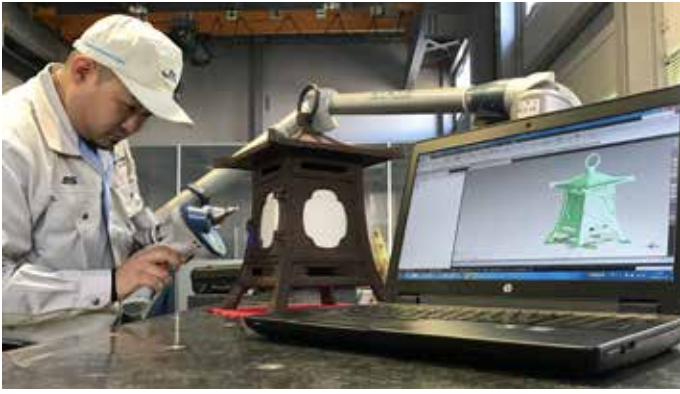
Noda와 그의 팀은 자신들이 사용한 FARO 측정 장비에 만족했습니다. Noda씨는

"장비의 탁월한 휴대성 덕분에 우리는 측정 프로젝트를 지원하기 위해 일본 어디로든 이동할 수 있으며, 심지어 해외로도 이동이 가능합니다. 3D 측정 장비는 가장 작은 부품인 경우에도 측정 데이터가 필요하기 때문에 어떤 분야든 상관없이 모든 제조업체에 반드시 필요한 장비입니다."

다양한 측정 요구 사항을 지원하는 데 여러 측정 장비가 도움이 되었습니다."라고 전했습니다.

FARO 측정 장비로 비즈니스 운영 확대

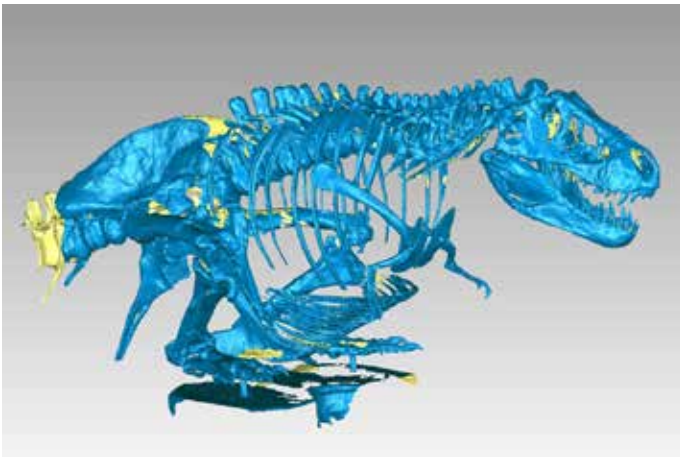
Nabeya Manufacturing은 FARO 측정 장비를 다양하게 활용하여 짧은 기간 내에 측정 사업을 성공적으로 확대했습니다. Nabeya Manufacturing의 장래 계획과 관련하여 Noda씨는 "고객의 요구에 효율적으로 대응하기 위해서는 빠르게 변화하는 측정 기술 분야는 물론 관련 장비 및 소프트웨어를 항상 최신 상태로 유지해야 합니다. Nabeya Manufacturing은 FARO 3D 측정 장비를 통해 일본의 간토 지역으로 사업을 확장하면서 매년 성장을 거듭할 것입니다."라며 미소지어 보였습니다.



FARO ScanArm을 사용해 골동품 랜턴을 스캔하는 직원.



박물관에서의 T-Rex 유골 스캐닝.



T-Rex를 스캔한 3D 데이터.

Nabeya Manufacturing 소개

1560년에 설립된 Nabeya Manufacturing은 항공 관련 툴과 설비는 물론 항공기 제조 툴 및 기계를 제조하는 업체입니다. 일본 기후현 가카미가하라시에 위치한 Nabeya Manufacturing은 특정 사업부를 통해 일본 국내 업체뿐 아니라 해외 업체의 특정 요청을 받고 있습니다. 2015년에 큐슈 영업 지사를 개설한 이후로 Nabeya Manufacturing은 레이저 트래커 같은 휴대용 3D 측정 장비를 사용해 고객의 각 요구에 맞는 품질 측정 서비스를 제공할 정도로 성장했습니다.

보다 자세한 정보는 홈페이지를 통해 확인하실 수 있습니다: <http://www.nabeya-mfg.co.jp/>

FARO회사 소개

FARO는 전 세계적으로 가장 신뢰받는 3D 측정 및 이미징, 구현 기술을 실현하는 글로벌 기업으로써 컴퓨터를 이용한 측정 및 이미징 장비와 소프트웨어를 개발/판매하고 있습니다. FARO의 기술을 통해 생산이나 품질 관리에 있어 필수적인 부품 비교, 부품에 대한 이미징 작업이 가능하며 고정밀 3D 측정을 수행할 수 있습니다. 이러한 장비들은 부품이나 조립을 검사하는데 사용되며, 신속하게 시제품을 제작하거나 대형 공간이나 구조물을 3D로 문서화하는데도 사용됩니다. 또한 측량이나 건설 작업 또는 사고 현장이나 범죄 현장에서 수사를 진행하거나 복원하는데에도 활용할 수 있습니다.

FARO의 글로벌 본사는 미국 플로리다주 레이크 메리에 위치해 있습니다. 엑스톤에는 새로운 기술센터와 약 90,400 평방 피트에 이르는 제조 시설을 보유하고 있으며, 펜실베이니아에서는 FARO Laser Tracker와 FARO Cobalt Array Imager 제품 라인을 위한 연구 및 개발, 제조 및 서비스를 담당하는 기관을 운영 중입니다.

유럽 지역 본사는 독일 슈투트가르트에 위치해 있으며, 싱가포르에 아시아-태평양지역 본사를 두고 있습니다. FARO는 한국, 미국, 캐나다, 멕시코, 브라질, 독일, 영국, 프랑스, 스페인, 이탈리아, 폴란드, 터키, 네덜란드, 스위스, 포르투갈, 인도, 중국, 말레이시아, 태국, 일본에서 지사를 운영하고 있습니다.



주요 제품

FARO Laser Tracker

생산성과 휴대성을 혁신하다! .

Vantage^S: 최대 범위 80m의 단-장거리 측정기.

Vantage^E: 최대 범위 25m의 단-중거리 측정기.

제품에 대한 더 자세한 정보는 홈페이지를 통해 확인하실 수 있습니다. www.faro.com/LaserTracker/kr

FARO Singapore, Korea Branch

부산광역시 해운대구 센텀서로 30 (우동, 케이엔엔타워) 1208호 (우)48058

Tel:+82.51.6623410 Fax:+82.51.6646900

Email: korea@faro.com URL:www.faro.com/kr

© 2017 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.