



일관된 품질 관리를 위한 완전한 측정 솔루션

50% 시간 절약 - 전문적인 기계 공장에서 새로운 기술 활용

품질 관리는 사업 성공에 필수적인 요소입니다. 산업이나 제품, 서비스 유형과는 상관없이 조직이 번창하려면 뛰어난 수준의 품질 관리 수준을 유지해야 합니다. 품질 관리 작업의 대부분은 일관성과 효율성 및 생산성 사이의 밸런스를 맞추는 것과 관련이 있습니다. 따라서 품질 보증 관리자는 요구사항을 모두 처리하고, 전체 시설이나 다양한 장소에 구현할 수 있는 종합적인 솔루션에 상당한 가치를 둡니다.

적합한 공급업체를 찾는 것은 간단하지 않을 수 있지만, 태국이 본사인 MRP(이하 MRP Engineering Co., Ltd.)에서는 신뢰할 수 있는 파트너를 식별하는 과정이 비교적 원활했습니다. 1991년에 설립된 MRP는 용접, 표면 경화, 샌드 블라스팅, 도장, 선삭, 밀링, 성형, 연삭 가공, 드릴링, 보링, 시뮬레이션 조립 및 기계 설치 등의 포괄적인 가공 및 제작 서비스를 제공하는 기계 공장입니다. 이 회사에서는 주문 제작 제품과 턴키 프로젝트를 제공하고, 모든 유형의 기계에 대한 수리 서비스를 제공합니다.

산업 분야

- 기계 산업

적용 분야

- 대형 부품 검사

제품 사용 후 이점

- 3D 검사를 통한 정밀도 향상

ISO 인증을 보유한 MRP는 새로운 고객 요구사항을 해결하기 위해 구매한 여러 휴대용 좌표 측정기(CMM)를 보유하고 있습니다. 이전에는 버니어 캘리퍼스나 마이크로미터, 보어 게이지, 높이 게이지, 탭퍼 게이지 및 다이얼 게이지 등과 같은 수공구를 사용했습니다.

몇 년 전에 있었던 시장 조사 과정에 대해 설명하면서 MRP의 QA 관리자이며 QM 부책임자인 Krissarakorn Thainoi 씨는 이렇게 말했습니다. "그 당시 기존의 공구만으로는 측정 요구사항을 만족시키는 데 충분하지 않았습니다. 높이, 길이, 평면, 크기, 직각도, 런아웃, 직선도와 같은 제품의 다양한 치수를 측정하는 데 수공구를 사용했습니다. 고객이 공차 범위를 좁히도록 요구함에 따라 수공구만으로는 충분하지 않게 되었습니다. 또한 기하공차(GD&T)를 지원하는 기능을 향상시켜야 하는 필요성도 느끼게 되었습니다."



태국의 촌부리 주에 있는 MRP Engineering 공장.

적합한 솔루션 찾기

MRP의 모든 서비스에 있어 품질 관리는 복잡한 작업이었습니다. 왜냐하면 320,000m² 규모의 공장에 걸쳐 여러 생산 단계와 다양한 분야를 아우르는 작업이었기 때문입니다. 팀에서는 조직 전체의 일관성을 유지하기 위해 모든 측정 요구사항을 적절하게 해결할 수 있는 하나의 솔루션을 찾는 데 매우 큰 관심이 있었습니다.

"측정 요구사항은 상당히 다양하며, 입고부터 공정, 조립 및 생산의 마지막 단계에 이르기까지 넓게 퍼져 있었습니다." 라고 Thainoi씨는 설명했습니다. "측정 작업은 대개 검사, 얼라인먼트, 치수 계산, 검교정이나 설치와 관련이 있습니다. 저희 팀은 생산에서의 역설계나 설계 단계에서도 지원이 필요했습니다."

MRP가 작업하는 대상은 일반적으로 길이가 1 ~ 4m이고, 무게는 20kg ~ 50톤에 달합니다. 조립 및 터키 프로젝트의 경우, 측정 거리는 20 ~ 30m에 달합니다. QA 팀이 내재적으로 직면한 문제는 유연하면서도 다양한 유형의 측정을 처리하는 데 있어 충분히 정확한 솔루션을 선택해야 한다는 것입니다.

정말로 개선하고자 하는 열망에 따라 MRP 팀은 시중에 나와 있는 솔루션 중 최적의 솔루션을 찾기 위해 인터넷을 통해 여러 제품과 정보를 샅샅이 살펴보았습니다. 이러한 노력의 결과로 적합한 솔루션을 찾게 되었으며 2010년 FARO에 제품 시연을 요청했습니다. 그 후 5년에 걸쳐 점진적인 방식으로 FARO 솔루션에 투자하게 되었습니다. 즉, 2011년에는 FaroArm Platinum(8피트)을, 2013년에는 FARO Laser Tracker ION

을, 2015년에는 FaroArm Prime(8피트)에 투자했습니다.

새로운 장을 열다: 더 향상된 정확도로, 더 신속하게 측정

FARO 솔루션을 구현한 이후 MRP에는 여러 장점이 생겼으며, 품질과 효율성 수준이 향상되었습니다. Thainoi 씨는 "이제 팀에서 더 높은 수준의 정확도와 반복성을 달성할 수 있게 되었습니다. 이제 저희 고객에게 측정 공차 수준이 20마이크론에서 2mm라고 자신 있게 말할 수 있습니다. 이러한 기술 변화로 인해 당사의 제품 품질과 일관성이 향상되었습니다. 또한 FaroArm을 사용하면 더 쉽고 빠르게 데이터를 얻을 수 있으므로 측정 시간이 단축되었습니다." 라고 밝혔습니다.

FaroArm은 가장 일반적인 휴대용 CMM 장비 중 하나인 다관절 측정 암(arm)으로서 관절 조인트가 장착되어 있어, 3D 공간에서 프로브의 위치를 판단하고 기록하며, 소프트웨어를 통해 결과를 보고할 수 있습니다. 인간의 팔 형태와 유사한 관절형 측정기 암의 각 조인트에는 인코더라고 하는 특허 글래스 디스크를 통해 프로브의 위치를 확인하고, 암이 작업 공간에서 자유롭게 움직일 때 프로브의 위치를 계산합니다.



휴대성이 뛰어난 FaroArm을 사용하면 작업 현장 어디서나 측정이 가능합니다.

FaroArm의 휴대성을 통해 MRP에서는 생산이 이뤄지는 작업 현장 어디에서나 측정 도구를 배치할 수 있습니다. 이 기능은 이동하는 데 노동력이 많이 필요하며 배치하기 어렵고 크고 무거운 대상을 작업하는 팀에게 특히 유용합니다. Thainoi 씨는 다음과 같이 덧붙입니다. "기계에서 측정을 수행하기 위해 부품을 "올바르게" 설정하는 데 실제로 많은 시간을 소비했습니다. FARO를 통해 50%의 시간을 절약하여, 측정 시간을 4시간에서 단 2시간으로 단축할 수 있었습니다."

터키 프로젝트와 대형 조립품의 경우 MRP에서는 FARO Laser Tracker ION을 사용하여 검사와 얼라인먼트 점검을 수행합니다. 작업 거리가 110m인 ION은 최대 0.015mm의 정확도로 측정이 가능합니다.

ION과 같은 레이저 트래커는 대형 대상이나 거리를 처리하도록 설계되어, 장거리 측정에 매우 우수한 정확성을 제공합니다. 측정할 때마다 장비에서 두 가지 각도와 거리를 측정하여, 구형 공간에서 타겟의 정확한 위치를 설정합니다. 이러한 작업은 측정 중인 대상을 기준으로 삼아야 하는 역반사 타겟으로 레이저 빔을 보내 수행합니다. 반사 빔이 레이저 트래커를 다시 쏘게 되면 간섭 측정이나 위상 변이

분석을 통해 타겟까지의 거리를 확인할 수 있습니다.



MRP에서는 FaroArm과 FARO Laser Tracker를 함께 사용하여 측정 범위를 넓히면서도 뛰어난 정확도를 유지합니다.

MRP가 FARO의 휴대용 CMM으로 전환함에 따라 이전에는 없었던 기능인 디지털 데이터 환경 접근도 가능해졌습니다. 이제 팀에서는 설계 단계에서부터 최종 제품에 이르는 전체 생산 단계에 CAD 데이터를 사용합니다. 또한 MRP에서는 PolyWorks 소프트웨어를 통해 생성된 보고서를 쉽게 고객에게 제공할 수 있습니다.

성공적인 포물러: 강력한 제품과 뛰어난 지원

오늘날 FARO 장비는 팀에서 매일 사용하는 MRP 생산 공정의 중요한 일부가 되었습니다. 팀에서는 월요일부터 토요일까지 매일 측정을 수행하며 한 번에 최대 10시간 동안 수행합니다. 장비는 일요일에도 4시간씩 교대로 사용되고 공휴일에도 사용됩니다.

마지막으로 Thainoi씨는 다음과 같이 말했습니다. "현재 7년째 FARO 솔루션을 사용하고 있는데, 여전히 훌륭하게 작동하며 고객을 만족시키는 데 필요한 사항을 정확하게 제공하고 있습니다." "FARO는 고려 대상이었던 약 7개의 다른 회사 중에서도 확실히 눈에 띄었습니다. 무엇보다도 영업 팀이 처음부터 아주 친절하게 느껴졌기 때문입니다. 성실성, 따뜻함, 진심으로 도우려는 마음을 확실히 알 수 있었으며, 앞으로도 FARO와 지속적인 파트너십을 유지하기를 바랍니다."

MRP (MRP Engineering Co., Ltd.) 회사 정보

1991년에 설립된 MRP는 용접, 표면 경화, 샌드 블라스팅, 도장, 선삭, 밀링, 성형, 연삭 가공, 드릴링, 보링, 시뮬레이션 조립 및 기계 설치 등의 종합적인 가공 및 제작 서비스를 제공하는 기계 공장입니다. 이 회사에서는 주문 제작 제품과 턴키 프로젝트를 제공하고, 모든 유형의 기계에 대한 수리 서비스를 제공합니다.

보다 자세한 회사 정보는 홈페이지를 통해 확인하실 수 있습니다. : www.mrp.co.th

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 Quantum^s FaroArm
Quantum^s 제품은 암 기술에 대한 새로운 표준을 정립했습니다. Quantum^s는 업계의 성능 기준을 새롭게 정립했으며, 모든 작업 환경에서 FARO의 전통인 최고의 측정 일관성과 신뢰성을 더욱 확고히 할 것입니다. 이 시스템은 접촉식이나 레이저 스캔 분야를 위한 동급 최강의 성능을 제공합니다.

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



FARO LASER TRACKER
는 장/단거리 측정 분야를 위해 설계되었으며 최대 80m까지 측정이 가능합니다. 반면 VantageE는 중/단거리 측정 분야에 사용할 수 있으며 최대 25m까지 지원됩니다. 콤팩트한 사이즈의 2가지 모델 특징은 아래와 같습니다.

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.