



온이엔지, 레니쇼와 협력하여 반도체 산업을 위한 첨단 모션 스테이지 개발



배경:

첨단 모션 스테이지는 반도체 제조 분야의 고성능 장비에 필수적인 요소입니다. 오늘날 산업용 자동화 및 정밀 가공 분야에서 다목적 모션 스테이지에 대한 수요가 날로 증가하고 있습니다. 그러한 수요를 충족할 수 있도록, 한국의 모션 스테이지 생산업체인 온이엔지는 계측 및 모션 제어 전문 지식을 활용하기 위해 Renishaw와 협력하기로 결정했습니다.



과제:

정밀 모션 스테이지는 반도체, 평판 디스플레이, 전자 장치 등의 산업에서 매우 중요한 구성품입니다. 이 모션 스테이지는 전 세계 OEM의 고급 공정 장비에 통합됩니다. 다양한 기계 설계로 인해, 이러한 모션 제어 서브시스템에는 고객의 고유한 요구를 충족시키기 위한 고도의 맞춤화가 필요합니다.



솔루션:

온이엔지의 다양한 모션 플랫폼과 고정밀 스테이지는 고정밀 위치 피드백을 위해 Renishaw의 QUANTIC™ 및 ATOM™ 시리즈 엔코더를 사용합니다. 온이엔지는 또한 스테이지 제조 및 시운전 과정에서 높은 정확도를 보장하기 위해 XL-80 레이저 간섭계와 같은 Renishaw 기계 캘리브레이션 제품을 사용합니다.

“ Renishaw 옵티컬 엔코더는 오랫동안 시장에서 훌륭한 평판을 받아왔습니다. Renishaw와의 오랜 기간 협력해온 주된 이유는 독보적인 기술 지원입니다. Renishaw 기술팀은 모션 스테이지 기술에 대한 깊은 이해를 바탕으로 당사 모션 제어 제품이 시장에서 경쟁력과 관련성을 유지할 수 있는 최적의 옵티컬 엔코더 솔루션을 추천해 주었습니다.

온이엔지(한국)





빠르게 진화하는 첨단 기술 분야에서도 모션 스테이지는 특히 반도체 산업에서 전통적으로 고성능 공정 장비와의 연관성을 이어오고 있습니다.

오늘날 글로벌 시장의 확대와 경쟁 심화 속에서 산업 자동화, 첨단 기계 가공 공정과 같은 새로운 분야에서 고품질의 다목적 모션 스테이지에 대한 수요가 급증하고 있습니다.

한국의 대표적인 모션 스테이지 및 장비 제조업체인 온이엔지는 신뢰할 수 있는 파트너의 중요성을 인식하고 Renishaw와의 협업을 선택했습니다.

온이엔지는 Renishaw의 다양한 옵티컬 엔코더 제품과 다양한 모션 제어 전문성을 활용하여 역량을 강화하고 고객에게 보다 우수한 솔루션을 제공하는 것을 목표로 합니다.





시스템 통합업체와 부품 제조업체는 경쟁력 유지를 위해 크기, 무게, 성능, 안정성, 비용 효율성과 같은 다양한 요소를 최적화해야 하는 과제에 직면합니다.

정밀 모션 스테이지는 주로 반도체, 평판 디스플레이(FPD), 전자 산업 분야의 시스템 통합업체에 제공됩니다. 통합된 스테이지는 전 세계 주요 OEM 제조업체에 판매되는 고급 공정 장비의 중요한 요소가 됩니다. 공정 기계 설계의 다양성으로 인해, 모션 스테이지와 같은 서브시스템에는 다양한 고객의 고유한 요구를 충족시키기 위한 고도의 맞춤화가 필요합니다.





온이엔지는 여러 국내 우수 제조업체에 맞춤형 솔루션을 성공적으로 제공해왔습니다. 대부분의 주문은 시스템 통합업체의 요구 사항에 맞게 설계 및 제조된 맞춤형 모션 스테이지입니다.

온이엔지의 윤석한 이사는 Renishaw 옵티컬 엔코더의 주요 용도를 다음과 같이 설명합니다.

“

맞춤형 제품 제조하는 데 가장 큰 과제 중 하나는 다양한 제품 옵션과 관련 기술 지원을 확보하기 위해 부품 제조업체와의 긴밀한 협력이 필요하다는 것입니다. **Renishaw**는 리니어, 로터리, 부분 원호 등 다양한 옵티컬 엔코더로 제품 설계에 있어 높은 유연성을 제공합니다.

”



온이엔지는 최대 이동 거리가 10 m인 대형 플랫폼부터 최소 이동 거리가 2 mm인 고정밀 스테이지를 포함한 다양한 모션 스테이지를 설계했습니다. 이러한 정밀 모션 스테이지는 Renishaw의 QUANTiC™ 및 ATOM™ 시리즈 옵티컬 엔코더를 활용하여 디지털 출력과 고분해능을 제공합니다.

온이엔지는 반도체 산업에서 활용할 수 있도록 Renishaw의 ATOM 초소형 옵티컬 엔코더가 탑재된 소형 리니어 스테이지를 출시했습니다. 이 스테이지는 픽 앤 플레이스 기계의 정밀 위치 제어를 목표로 설계되었습니다. 반도체 패키징 공정의 일부인 다이본딩 단계에서 다이 본더의 진공 노즐이 빠른 속도로 이동하면서 높은 정밀도와 정확도로 칩을 픽업하고 내려 놓습니다.

또한 온이엔지는 옵티컬 엔코더가 통합된 다축 초소형 스테이지를 개발했습니다. 이 스테이지는 축 또는 원호를 감싸는 스케일을 사용하여 회전 각도를 측정합니다. QUANTiC 엔코더 판독 헤드와 RKLC40-S 스테인리스 강철 스케일로 270°의 회전 각도를 정밀 측정하는 스테이지를 한 예로 들 수 있습니다.



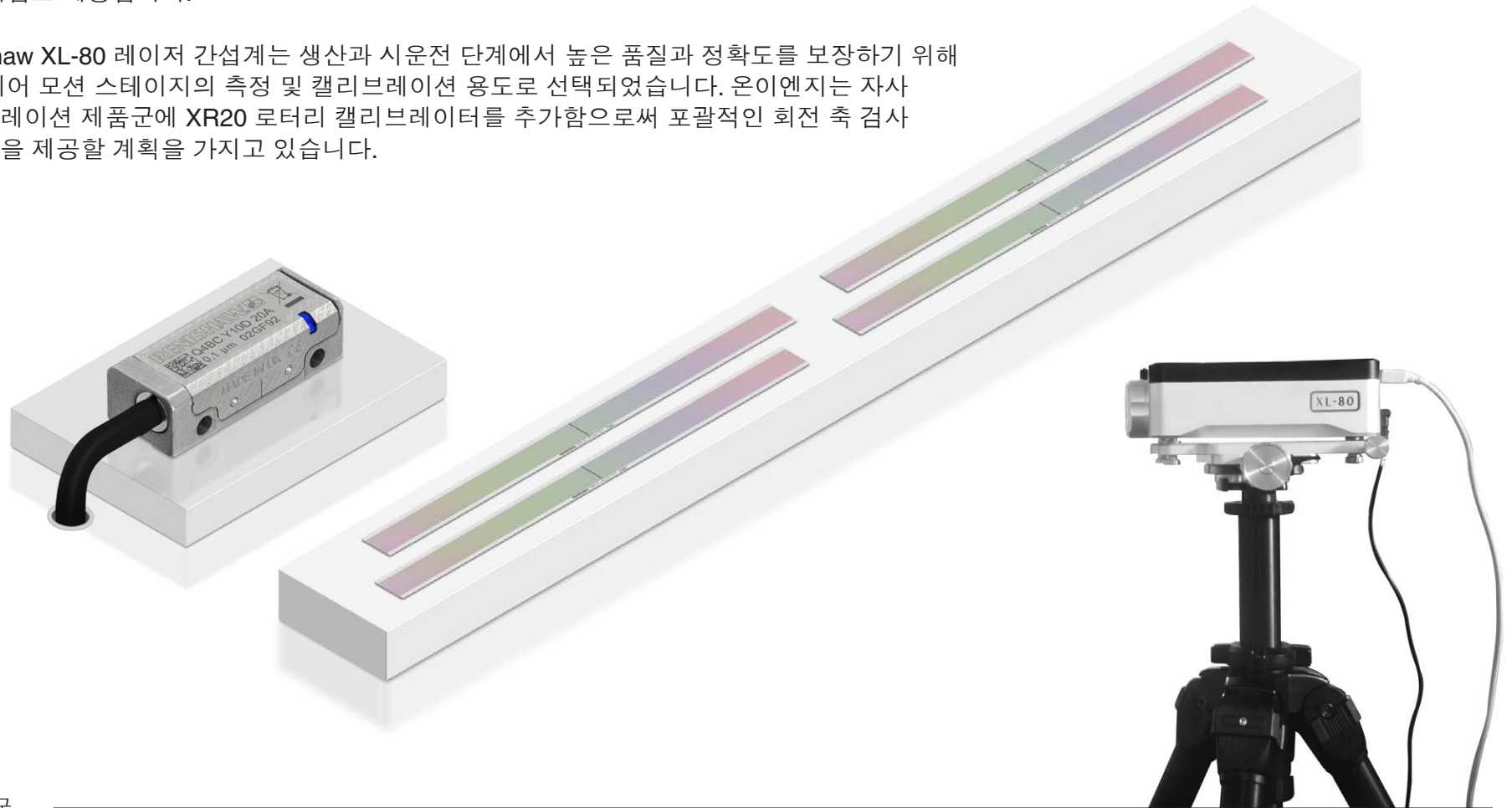


RKLC 엔코더 스케일은 6 mm 폭의 튼튼한 스테인리스 강철 테이프로, 두께가 0.15 mm에 불과하여 기계 축에 단단히 고정된 상태에서 기계 소재의 열팽창 계수(CTE)에 맞게 크기를 조정할 수 있습니다. 또한 공간이 협소한 환경에서도 쉽게 설치할 수 있습니다.

온이엔지는 또한 자동차 조명 장치의 외형, 밝기 및 결함을 검사하는 데 사용되는 자동 광학 검사(AOI) 장비용 모션 스테이지도 개발했습니다. 온이엔지 초정밀 스테이지는 Renishaw의 QUANTiC 옵티컬 엔코더 시리즈가 탑재된 이중 트랙 설계를 사용합니다.

Renishaw는 고객이 모션 시스템의 정적 성능과 동적 성능을 개선할 수 있는 다양한 레이저 간섭계 및 볼바 측정 제품도 제공합니다.

Renishaw XL-80 레이저 간섭계는 생산과 시운전 단계에서 높은 품질과 정확도를 보장하기 위해 각 리니어 모션 스테이지의 측정 및 캘리브레이션 용도로 선택되었습니다. 온이엔지는 자사 캘리브레이션 제품군에 XR20 로터리 캘리브레이터를 추가함으로써 포괄적인 회전 축 검사 솔루션을 제공할 계획을 가지고 있습니다.





온이엔지는 특히 반도체 제조 및 산업 자동화와 관련된 첨단 기술 분야에서 역량을 강화하기 위해 Renishaw와 협력했습니다.

제조업체들은 옵티컬 엔코더를 지정할 때 다음과 같은 여러 가지 과제에 직면하게 됩니다.

- 아날로그 출력과 디지털 출력 중에서 선택할 때 속도와 노이즈의 서로 다른 상충 관계.
- 반도체 제조와 같은 고속 용도에서 정밀 위치 제어를 위한 낮은 지터 달성.
- 안정성과 성능 향상을 위한 소형 마이크로 리니어 스테이지에서 부품의 크기 및 질량 최소화.

또한 장비는 EMC, RoHS와 같은 국제 또는 지역 안전 인증 요건을 충족해야 합니다.

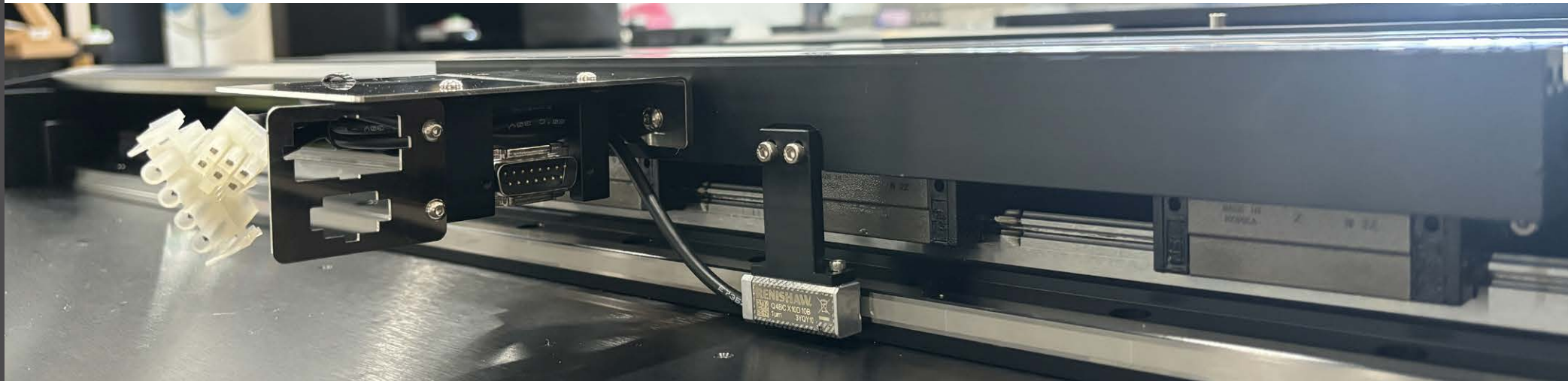


온이엔지는 첨단 반도체 장비, 특수 모터, 모션 제어 시장의 핵심 주자가 되고자 합니다. 또한 Renishaw 엔코더를 사용하여 고성능 제품을 위한 초정밀 자동화 시스템을 구축할 계획을 가지고 있습니다.

윤이사는 다음과 같이 설명합니다. “Renishaw 옵티컬 엔코더는 오랫동안 시장에서 훌륭한 평판을 받아왔습니다. Renishaw와의 오랜 기간 협력해온 주된 이유는 독보적인 기술 지원때문입니다. Renishaw 기술팀은 모션 스테이지 기술을 정확하게 이해하고 있으며 최근의 시장 동향을 면밀하게 추적합니다. 그들은 당사 모션 제어 제품이 시장에서 경쟁력과 관련성을 유지할 수 있는 최적의 옵티컬 엔코더 솔루션을 추천해 주었습니다.

Renishaw는 또한 납품 일정이 안정적이고 신뢰할 수 있습니다. 모션 스테이지 프로젝트의 경우 고객 주문부터 납품까지의 리드타임은 일반적으로 2-3개월에 불과합니다. 따라서 광학 스케일 부품의 경우 보다 빠르고 안정적인 배송이 절실하게 요구됩니다. Renishaw는 이러한 요구를 충족할 수 있도록 배송 일정이 안정적이고 신뢰할 수 있습니다.

Renishaw의 계측 제품과 뛰어난 기술 지원 및 글로벌 판매 지원의 결합은 신뢰할 수 있는 배송 일정과 고정밀 모션 스테이지를 위한 맞춤형 계측 솔루션 제공과 함께 온이엔지의 경쟁력 유지에 도움을 주었습니다.”



www.renishaw.com/oneng

#renishaw

+82 31 346 2830

korea@renishaw.com

본 문서의 공개, 당시 문서의 정확성을 확인하기 위해 최선의 노력을 기울였지만, 발생하는 모든 보증, 조건, 진술 및 책임은 법률이 허용하는 한도에서 제외됩니다.

Renishaw는 변경 사실을 고지할 의무 없이 본 문서와 장비 및/또는 소프트웨어, 여기에 명시된 사양을 변경할 권리를 보유합니다.

© 2024 Renishaw plc. All rights reserved.

Renishaw는 예고 없이 사양을 변경할 수 있는 권리를 보유합니다. RENISHAW 로고에 사용된 RENISHAW와 프로브 엠블럼은 영국과 기타 국가에서 Renishaw plc의 등록 상표입니다. apply innovation과 레니쇼 제품 및 기술에 적용된 명칭은 Renishaw plc 및 지사의 등록 상표입니다. 이 문서에 사용된 모든 상표 이름과 제품 이름은 해당 소유주의 상호, 상표 또는 등록 상표입니다.

부품 번호: H-3000-0026-01-A