

화상 측정기 퀵 스코프 QS-L



1대로 높이 측정까지 가능

개인 오차가 없는 높이 측정을 실현하는 고속 화상 오토 포커스를 표준 장착했습니다. 지금까지 광학 측정기와 인디케이터로 따로 하던 측정을 1대로 집약할 수 있습니다.

미세 부분까지 확실한 측정

대물 렌즈 교환 가능한 쾌속 7배 광학 줌은 측정에 적합한 사소한 화상을 얻을 수 있습니다. 디지털 줌에서는 인식할 수 없는 세부적인 측정까지 확실히 실시합니다.

보이지 않았던 엣지를 선명히

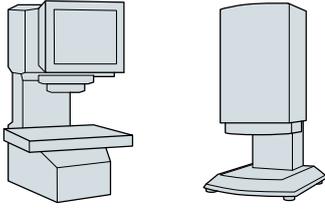
고휘도 4분할 LED 링 조명은 의도적으로 그림자를 붙임으로써 지금까지 보이지 않았던 엣지 검출을 돕습니다.



화상 측정기 퀵 스코프 QS-L

간이 치수 측정기의 과제

과제



✓ 현미경의 측정 결과와 다르다

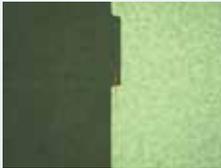
엣지 형상에 따라 링 조명만으로는 올바른 엣지를 얻을 수 없는 경우가 있습니다.



링 조명에 의한 엣지

✓ 저배율로 미세 치수를 측정할 수 없다

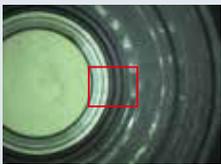
미세한 형상은 디지털 줌만으로는 측정할 수 없는 경우가 있습니다.



배율이 낮아서 미세한 불룩 형상폭을 올바르게 측정할 수 없다

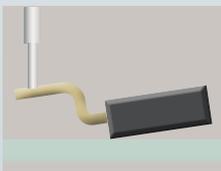
✓ 단차의 엣지를 올바르게 측정할 수 없다

일반적인 저배율의 간이 치수 측정기에서는 초점 심도가 깊기 때문에 원하는 엣지 콘트라스트를 얻기 어려운 경우가 있습니다.

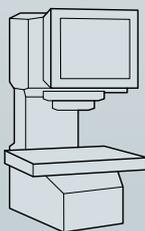


✓ 높이 측정 결과가 불안정하다

접촉식 프로브에 의한 높이 측정 이미지



✓ 거래처에 제출하는 측정 결과가 걱정된다



QS-L는...



수직 낙사, 링, 투과 조명을
조합하여 확실한 엣지를 측정합니다



수직 낙사 조명으로 확실한 엣지 검출

광학 7배 줌과 대물 렌즈 교환으로
미세한 부분까지 확실히 측정할 수 있습니다



적절한 배율로 선 측정이 가능



미세 코너 R도 가능

대물 렌즈 교환식 줌 유닛은 확실히
엣지를 파악할 수 있습니다



최적의 광학 줌으로 측정 가능

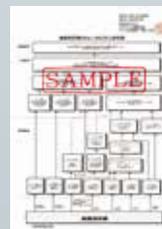
화상 오토 포커스를 표준 장착하고 있습니다

화상 오토 포커스는 측정물을 최소한으로 고정하여 원하는 높이를 확실하게 고정도로 측정할 수 있습니다.



	화상 오토 포커스
측정 정도 Z축	(4.5+0.006L)μm

미쓰도요는 국가 표준에 소급성을 갖는 기준기를
이용한 검사·교정 서비스를 제공합니다



정확한 측정 실현을 위한 기반 기술

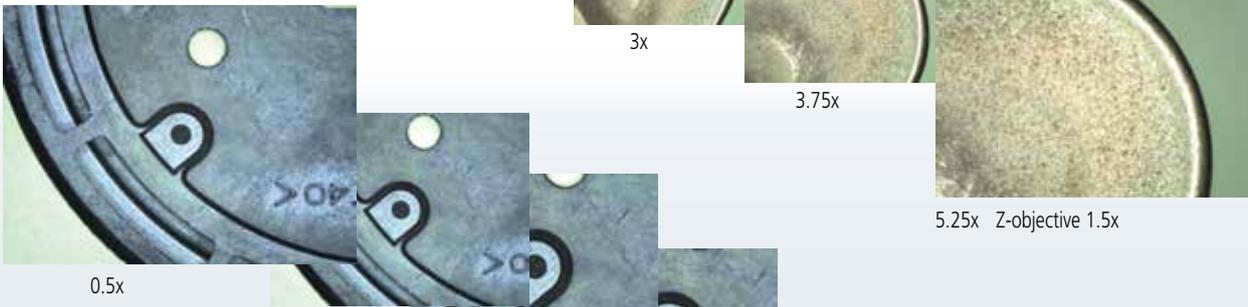
미세 부분까지 확실하게 측정 가능한 대물렌즈 교환식 7배 광학 줌

신설계된 대물렌즈 교환 가능한 7배 고속 줌 유닛으로 광시야부터 미세 형상까지 확실하게 측정 대상을 파악합니다. 또한 소프트웨어로 4배 디지털 줌도 가능합니다.

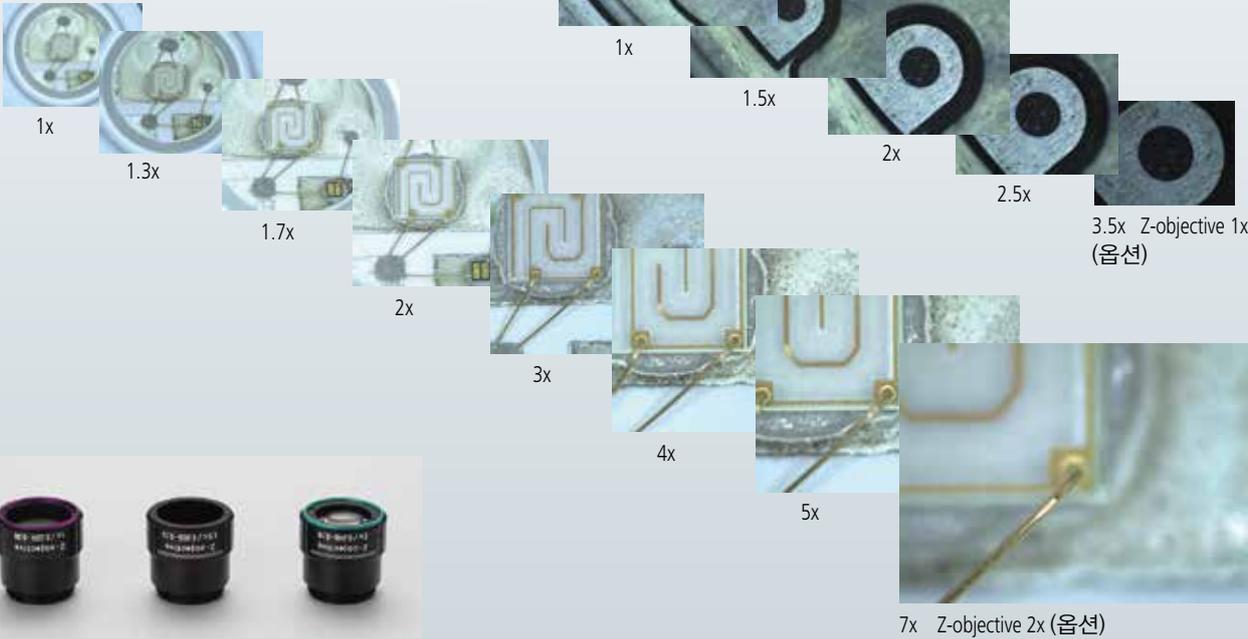
절삭 공구



플라스틱 성형품



LED 디바이스



Z-objective 1x (옵션) Z-objective 1.5x (표준 부속) Z-objective 2x (옵션)

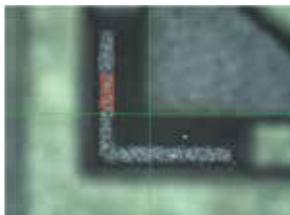
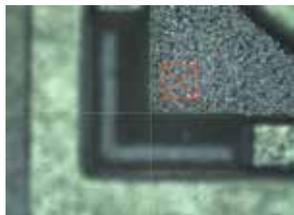
광학 배율	0.5x	0.65x	0.75x	0.85x	0.98x	1x	1.28x	1.3x	1.5x	1.7x	2x	2.25x	2.5x	3x	3.5x	3.75x	4x	5x	5.25x	7x	
시야 가로 (H) (mm)	13.10	10.08	8.73	7.71	6.72	6.55	5.14	5.04	4.37	3.85	3.28	2.91	2.62	2.18	1.87	1.75	1.64	1.31	1.25	0.94	
시야 세로 (V) (mm)	9.84	7.57	6.56	5.79	5.05	4.92	3.86	3.78	3.28	2.89	2.46	2.19	1.97	1.64	1.41	1.31	1.23	0.98	0.94	0.70	
총합(모니터상) 배율	19	25	29	33	38	38.5	49.5	50	58	65.5	77	87	96	116	135	145	154	193	202	270	
대물렌즈	Z-objective 1x 작동 거리	74 mm																			
	Z-objective 1.5x 작동 거리	42 mm																			
	Z-objective 2x 작동 거리	42 mm																			

※총합 배율은 QSPAK의 비디오 윈도우가 252.7x214.9mm(디플트 사이즈)인 경우에서의 모니터상 배율입니다.

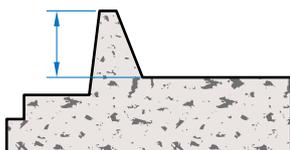
고정도 높이 측정을 실현하는 **고속 화상 오토 포커스**

비접촉이므로 최소한으로 측정물을 고정하여 효율적으로 높이를 측정할 수 있습니다.
레이저에 의한 측정 장치와 달리 표면의 거칠기에 영향을 받지 않는 높이 측정이 가능합니다.

	화상 오토 포커스
측정 정도 Z축	(4.5+0.006L) μm



단면도



확실한 엿지를 측정하기 위한 자유도 높은 **LED 조명 유닛**

측정물에 조사하는 조명의 종류에 따라 보여지는 방식이 크게 달라집니다.
QS-L은 투과-낙사-링 조명의 전환에 의해 정확한 엿지를 파악할 수 있습니다.



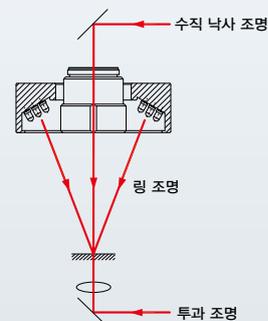
투과 조명



수직 낙사 조명



링 조명



4분할 LED 링 조명



뒷면



앞면



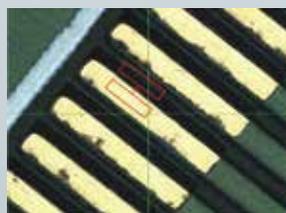
오른쪽



왼쪽

조명 툴(콘트라스트 툴, 브라이트니스 툴)

조명 툴을 사용하면 최적의 광량 설정을 자동으로 설정할 수 있어 밝기도 일정하게 유지할 수 있습니다.
조명 조건에 기인하는 데이터의 불균형을 배제할 수 있습니다.



듀얼 에리어 콘트라스트 툴



브라이트니스 툴

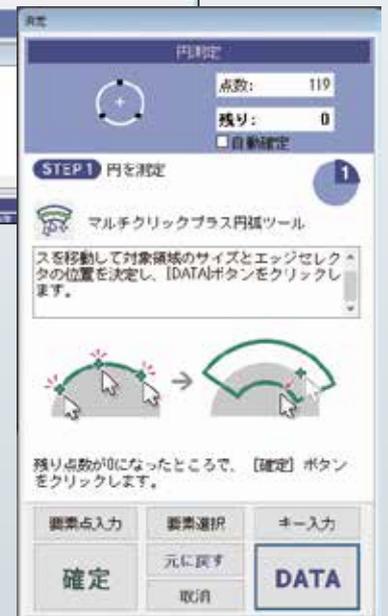
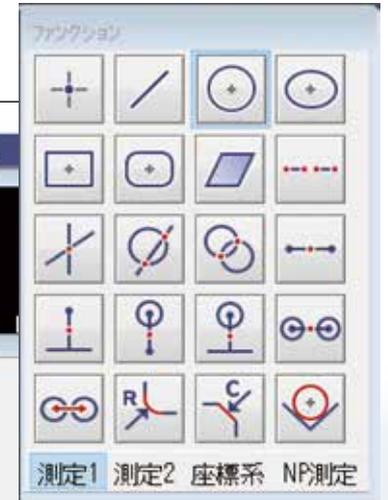
간단 조작과 확실한 측정을 실현하는 소프트웨어 QSPAK

풍부한 커맨드로 빠르게 측정

각종 거리 측정 및 교점 측정 등 풍부한 커맨드로 간단 측정을 실현합니다.

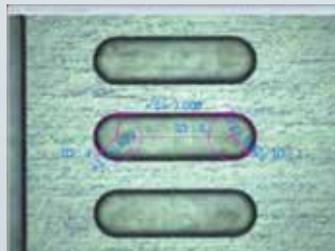
큰 화면으로 세세한 조작도 간단

측정에 필요한 기능이 1화면에 표시되어 있어 최소한의 마우스 이동으로 측정할 수 있습니다. 큰 이미지 화면에서 세부 측정도 간단하게 조작할 수 있습니다.



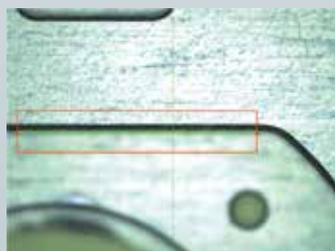
결과와 위치의 오차를 없앨 수 있습니다

측정 결과를 화상 이미지로 표시하므로 측정 위치의 오차를 없앨 수 있습니다.



엣지 검출은 원 클릭

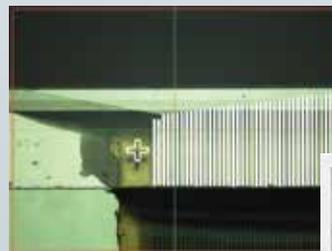
원-선-점은 마우스를 측정 부분에 가까이 가져가 원 클릭하면 순식간에 읽을 수 있습니다.



원 클릭 선 툴

타겟에 맞춘 다양한 검출 툴

높은 정도로 엣지를 파악할 수 있도록 측정 위치에 맞춘 검출 툴을 선택할 수 있습니다.



패턴 툴

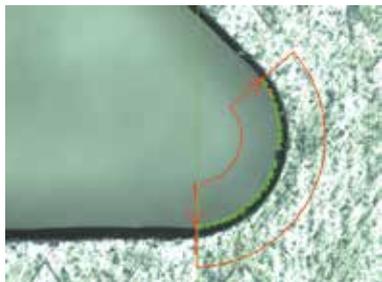


친절한 조작 가이드런스

커맨드를 선택하면 각각의 조작 방법을 친절하게 설명해 줍니다.

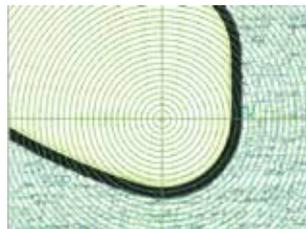
이상점 제거에 의한 버, 깨짐의 영향 배제

버나 깨짐, 측정물에 부착된 먼지 등은 자동으로 제거합니다. 제거하는 레벨도 간단하게 설정할 수 있습니다.



템플릿 기능

형상을 볼 수 있는 템플릿 기능도 표준으로 갖추고 있습니다.



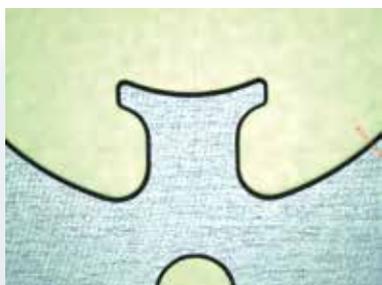
동심원 템플릿



사용자 템플릿

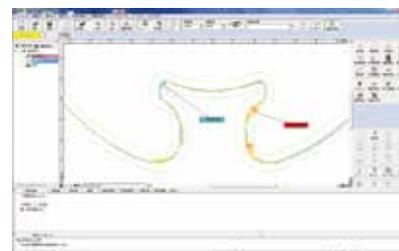
형상 공차에도 대응 가능

오토 트레이스 틀은 화면내의 윤곽 형상을 자율모방하여 취득할 수 있습니다.



또한

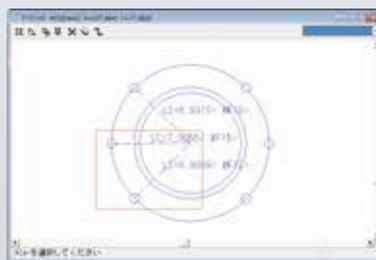
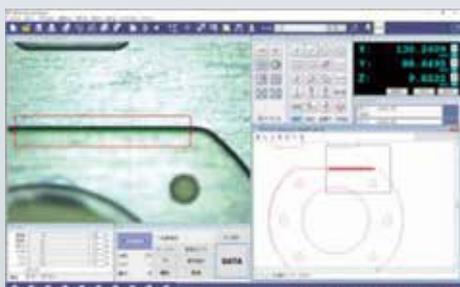
옵션



형상 해석 소프트웨어 "FORMTRACEPAK-AP"(옵션)로 고도의 해석이 가능합니다.

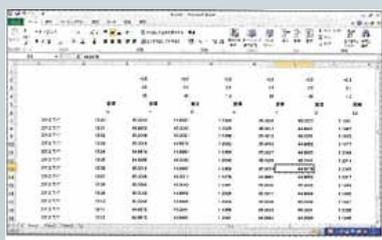
측정하고 싶은 위치를 빠르게 특정

그래픽 윈도우를 통해 측정하고자 하는 위치를 빠르게 찾을 수 있습니다. 또한 그래픽을 이용하여 이미 측정된 요소들 간의 연산을 간단하게 할 수 있습니다.



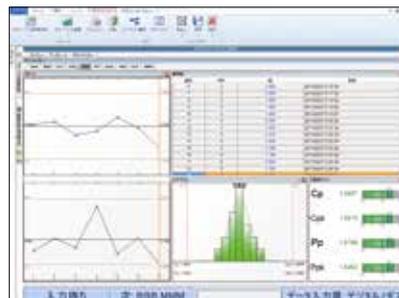
매일의 측정 결과를 간단히 집계

측정 결과를 CSV로 출력이 가능하며, EXCEL을 통한 통계 데이터 처리 등에 이용할 수 있습니다.



또한

옵션



MeasurLink(옵션)를 도입하면 실시간으로 관리도, 히스토그램, 공정능력지수 등의 통계적 공정관리(SPC)가 가능합니다.

Z축 전동 매뉴얼 화상 측정기 QS-L/AFC



사양

모델번호	QS-L2010Z/AFC	QS-L3017Z/AFC	QS-L4020Z/AFC
구동 방식	XY축: 수동 Z축: 전동, 오토 포커스 기능 탑재		
측정 범위	200x100x150 mm	300x170x150 mm	400x200x150 mm
최소 표시량/측장 유닛	0.1 μm/리니어 인코더		
측정 정도 ^{※1,※2}	XY축	(2.2+0.02L) μm	
	Z축	(4.5+0.006L) μm	
정도 보증 온도	20±1°C		
관찰 장치 ^{※3}	7배 줌(8단) 대물렌즈 교환식(1배 대물 0.5x - 3.5x / 1.5배 대물 0.75x - 5.25x / 2배 대물 1.0x - 7.0x)		
촬영 소자	300만 화소 CMOS 컬러 카메라		
조명	투과 조명	백색 LED조명	
	낙사 조명	백색 LED조명	
	링 조명	4분할 백색 LED조명	
본체부 치수(WxDxH)	624x711x729 mm	692x857x837 mm	757x867x837 mm
스테이지 글래스 치수	250x150 mm	370x240 mm	450x240 mm
최대 적재 무게	10 kg	20 kg	15 kg
본체 무게	70 kg	160 kg	167 kg

※1 당사 검사 방법에 의한. L은 측정 길이[mm]

※2 렌즈 배율 3배 이상

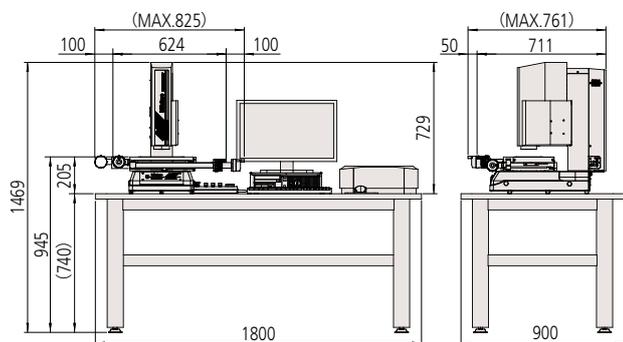
※3 1배, 2배 대물렌즈는 옵션

리모트 박스

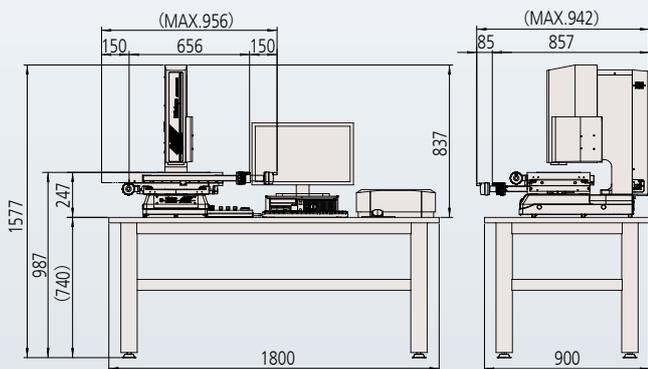


외관 치수

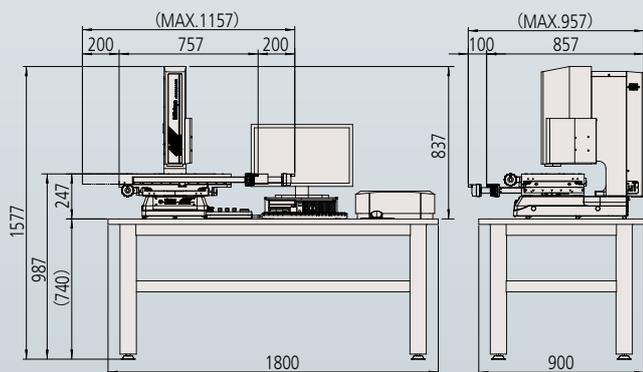
QS-L2010Z/AFC



QS-L3017Z/AFC

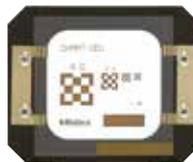


QS-L4020Z/AFC



옵션

■ 교정용 차트



주문번호	02ATN695
용도	카메라의 픽셀 사이즈 보정이나 줌의 각 배율 시의 오토 포커스 정도와 광축 오프셋 보정에 사용됩니다.

■ 풋 스위치



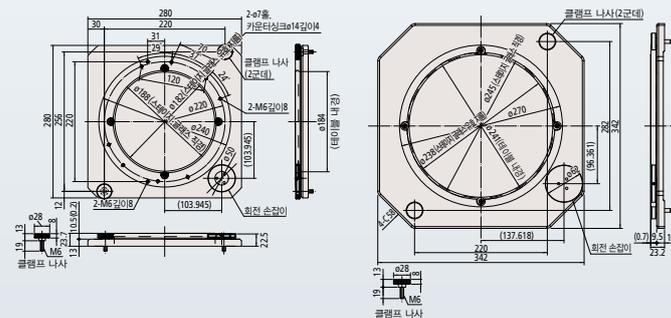
주문번호	12AAJ088
------	----------

■ 미동 회전 테이블(A), (B)



주문번호	176-305	176-306
외관 치수	280(W)×280(D)×24(H) mm	342(W)×342(D)×23(H) mm
유용 스테이지 지름(mm)	φ182	φ238

주) V블록대-경사 센터클램프 장치를 테이블 위에 고정할 수 있습니다.



■ 클램프 장치

주문번호	176-107
클램프 최대 길이	35 mm

■ V블록대

주문번호	172-378
지지 가능한 최대 지름: φ25 mm	
부착면부터 중심 높이: 38-48 mm	

■ 경사 센터링대



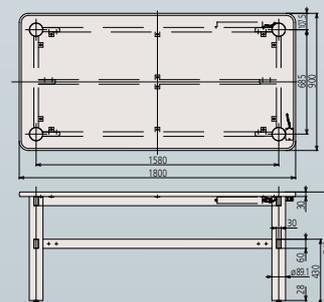
주문번호	172-197
용도	±10°의 경사 자세 가능, 각도 최소 단위 1° 나사 등의 측정에 최적

※2010사이즈에는 별도 어댑터 B(176-310)가 필요합니다.
 ※3017-4020 사이즈에는 별도 어댑터(176-304)가 필요합니다.

■ 스테이지 어댑터 스테이지 어댑터B

주문번호	스테이지 어댑터: 176-304 스테이지 어댑터B: 176-310
용도	측정기 본체에 일부 옵션 제품을 장착할 때 사용합니다.
주)	2개 1세트입니다.

■ 전용 테이블

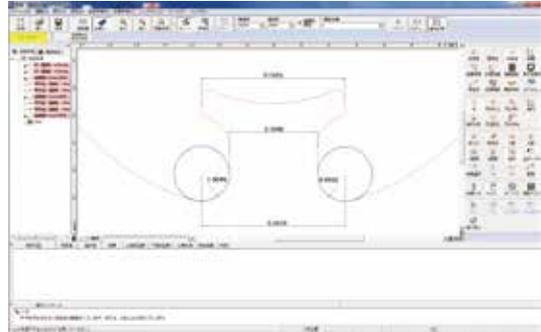
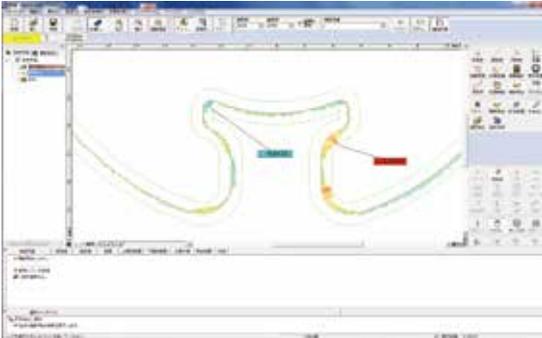


주문번호	02ATE760
외관 치수	1800(W)×900(D)×740(H)mm
무게	60kg

옵션 소프트웨어

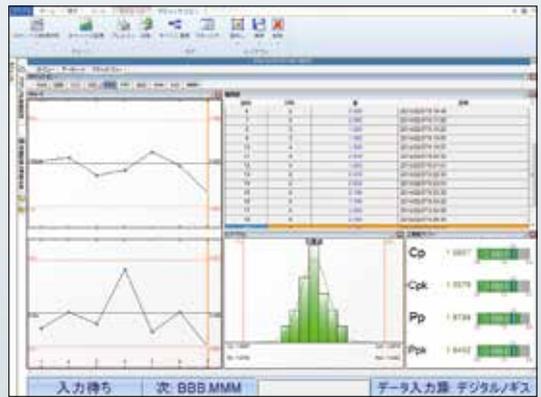
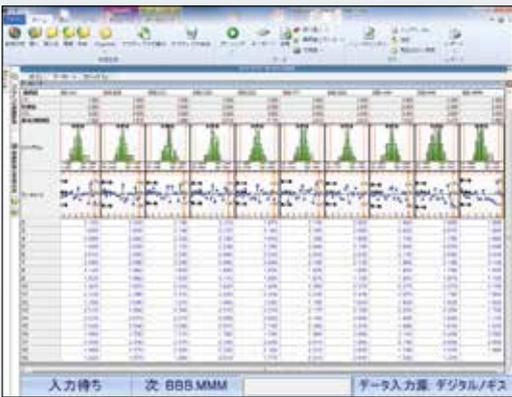
FORMTRACEPAK-AP

퀵 스코프로 얻은 형상 데이터를 불러와 기하공차 윤곽도 평가나 미세 치수 해석이 가능합니다.



MeasurLink Real-Time Professional

MeasurLink Real-Time은 퀵 스코프 뿐만이 아니라, 각종 측정기로부터 수집한 데이터로부터 관리도, 히스토그램, 공정 능력 지수 등의 통계 처리 결과를 실시간으로 표시하는 SPC 소프트웨어입니다. 측정 데이터를 수집하고 통계적 공정관리(SPC)를 실시하여 불량품 발생을 미연에 방지합니다.



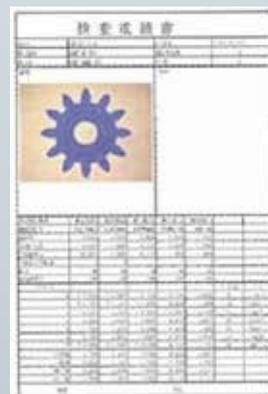
QS-CAD I/F

- 스테이지 위치 정보와 연동하여 현재 관찰 위치를 특정할 수 있습니다.
- 도형 요소에서 설계 정보를 인용하여 대조 시의 키 입력을 생략할 수 있습니다.
- 측정 결과를 CAD데이터로 출력 가능합니다.



Measure Report

퀵 스코프 등 각종 측정기에서 수집한 데이터로 자유도가 높은 레이아웃의 검사표를 작성하는 소프트웨어입니다.



측정기 메이커만이 가능한 안심 소급성

국가 표준에 소급성을 갖는 기준기 사용

고객의 신뢰를 얻기 위한 국가 표준에 소급성을 갖는 측정

- 미쓰도요에서는 일본의 국가 표준 기반의 길이 표준기를 보유하고 있으며 QSL 등의 측정 기기의 교정에 사용하는 표준기를 교정하여, 각종 측정 기기의 소급성 확립과 유지를 실시하고 있습니다.
- 당사의 교정 사업자는 ILAC의 MRA(상호 승인 협정)에 따른 국제적으로 인정된 인정 기관인 IAJapan에서 JCSS의 인정을 받아 해외 교정 기관과 동등한 측정 기술 능력을 보유했음을 인정 받았습니다.



믿을 수 있는 서포트 체제

세계 탑 클래스의 글로벌 네트워크

1963년, 판매회사 MTI사(미국)를 설립한 이후, 미쓰도요는 전 세계로 시장을 확대하고 있습니다. 현재 29개국에 연구 개발·제조·판매·기술 서비스 거점과 80개국에 대리점망이 구축되어있습니다. 각 지역 및 사회에 맞춘 서비스로 세계 탑 메이커로서의 자리를 지키고 있습니다.



본사



Mitutoyo Europe GmbH

Mitutoyo(UK)Ltd.

Mitutoyo France S.A.R.L

Mitutoyo America Corporation Head Office

Mitutoyo Italiana S.R.L

Mitutoyo Asia Pacific Pte. Ltd. Regional Headquarters

Mitutoyo Measuring Instruments(Suzhou)Co., Ltd.

MITUTOYO SUL AMERICANA Ltda.



Mitutoyo

한국미쓰도요주식회사
<http://www.mitutoyokorea.com>

본사	부산사무실	대구사무실
15808 경기도 군포시 엘에스로 153-8, 6층(산본동, 금정하이뷰) 한국미쓰도요(주) ☎ 031. 361. 4220 ☎ 031. 361. 4201	46721 부산광역시 강서구 유통단지1로 49번길 8 (대저2동 3150-3번지) 한국미쓰도요(주) ☎ 051. 324. 0103 ☎ 051. 324. 0104	42704 대구광역시 달서구 성서공단로 217 대구 비즈니스센터 301호 한국미쓰도요(주) ☎ 053. 593. 5602 ☎ 053. 593. 5603

• 디자인, 사양등은 상품개량을 위해 일부 변경되는 경우도 있습니다.

대외무역법에 따라 당사의 제품을 수출하기 위해서는 한국정부의 허가가 필요한 경우가 있습니다. 제품을 수출하거나 외국인에게 기술 정보를 제공하기 전에 가까운 영업점에 상의해 주십시오.

구입문의