



래쇼날 한국 공식대리점 C/I/P통상(주)

VMS & Linear Scale

래쇼날 측정장비·리니어 스케일

Catalogue

측정장비 부문 전문기술을 갖춘 엔지니어의 컨설팅
측정·광학 전문 브랜드 영업 및 A/S

CIP 씨아이피통상(주) CIP통상주식회사

경기도 부천시 석천로 397, 301-306 (삼정동, 부천테크노파크쌍용3차)
TEL : 1600-6461, 032)624-0521 FAX : 070-7614-3697
쇼핑몰 www.CIPmall.co.kr 홈페이지 www.CIPworld.com
래쇼날코리아 www.RationalKorea.com



제품사양 및 이미지는
제품 품질 개선을 위하여
통보없이 일부 변경될 수 있습니다.



RationalKorea



Rational Precision Instrument Co., Ltd. 는
비디오메타, 광학, 기계, 전자 및 소프트웨어를 통합한 첨단기술을 가진 기업으로,
*우수한 품질의 기기를 합리적인 가격*으로 공급하기 위하여 노력하고 있습니다.

모든 제품이 ISO 9001-2000인증을 통과하였으며,
주요 생산품에 대해서는 CE 인증을 받았습니다.

국내 시장뿐만 아니라 미국, 프랑스, 브라질 등 많은 국가에 수출하고 있으며,
고객들로부터 가격 대비 우수 품질 제품으로 인정받고 있습니다.

<주요 수출국>

한국, 폴란드, 인도, 태국, 프랑스, 미국, 말레이시아, 이란, 브라질, 대만 등등

<주요 생산품>

- 비디오메타 (Video Measuring System)
- 투영기 (Vertical and Horizontal Projector)
- 데이터 프로세스 (Multifunctional Digital Readout)
- 리니어 스케일 및 USB 스케일 전용기
- Digital tool pre-setter
- 공구현미경 (Video Tool Maker Microscope)

소프트웨어 : QMS-3D측정프로그램, M3D측정프로그램, SPC 측정 통계 프로그램 등





래쇼날 장비(비디오메타, 투영기) 시리즈 >>

Video Measuring System Part



Video Measuring Contents

- 비디오메타 (CNC 타입) **CS-H Series** ----- 02
- 비디오메타 (CNC 타입) **VMS-H Series**----- 03
- 비디오메타 (메뉴얼 타입) **VMS-F Series**----- 04
- 비디오메타 (메뉴얼 타입) **VMS Plus-F Series**----- 05
- 비디오메타 (메뉴얼 타입) **VMS Plus-G Series**----- 06
- 공구 현미경 **VTM-F Series**----- 07

- 비디오메타 (반자동 타입) **VMS Plus-MZ Series** ----- 08
- 비디오메타 (반자동 쿼 타입) **VMS-5040MZ**----- 09
- 비디오메타 (CNC 쿼 타입) **VMS-5040H** ----- 10
- 비디오메타 (CNC 쿼 타입) **VMS-6060H/LH**----- 11
- 비디오메타 (CNC 쿼 타입) **VMS-H/LH Series (대형)**--- 12
- 비디오메타 (CNC 쿼 타입) **VMS-H/LH Series (대형)**--- 13
- 측정 소프트웨어 **QMS3D/QMS3D-C**(VMS-H/MZ용)----- 14
- 측정 소프트웨어 **이미지**----- 15
- 측정 소프트웨어 **ONESHOT**(VMS시리즈/공구현미경용)----- 16
- 측정 소프트웨어 **이미지**----- 17
- 측정 소프트웨어 **QMS3D-M**(VMS-F/G용)----- 18
- Rational 인터페이스 **비디오메타 약세사리/프로브**----- 19

- 원 샷 비디오메타 **EQM Plus+**----- 20
- 측정 소프트웨어 **QV200**(EQM Plus+용)----- 21
- 투영기 **CPJ-6020V** ----- 22
- 투영기 **CPJ-Z Series**----- 23
- 투영기 **CPJ-A/AZ Series**----- 24
- 투영기 **CPJ-DZ Series** ----- 25
- 투영기 **CPJ-CZ Series** ----- 26
- 투영기 **CPJ-3020/4025W** ----- 27
- Rational 인터페이스 **DC-3000,200/투영기 약세사리** -- 28
- 측정 소프트웨어 **QIM-1008**(투영기용) ----- 29

Linear Scale Contents

- 01** 리니어 스케일 **WTA/B** 시리즈 ----- 32
- 02** **Carmar** 리니어 스케일 시리즈 ----- 36
- 03** 리니어 스케일 **WTH/X** 시리즈 ----- 38
- 04** 마그네틱 스케일 **WTFA** 시리즈 ----- 43
- 05** 디지털 카운터 **WE** 시리즈 ----- 45
- 06** 디지털 카운터 **DC200** ----- 49
- 07** 디지털 카운터 **DC3000** ----- 50
- 디지털 카운터 **Dimension** ----- 51



CNC Video Measuring System

CNC 비접촉 비디오메타

CS-H



CNC Video Measuring System

CNC 비접촉 비디오메타

VMS-H

- Auto Zoom
- Auto Focus
- Coaxial Illumination



품명 CNC 비디오메타
모델명 CS-H Series
구동방식 Motorizing System (LM Guide Type) Joystick
분해능 0.5 μ m
제조사 래쇼날 (Rational)

조명장치



Probing System (옵션)



31mm스타일러스 사용시

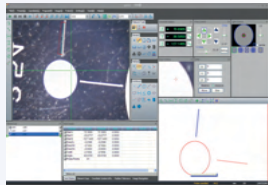
반복정도		$2\sigma \leq 0.5\mu\text{m}$
트리거 발생력	XY	0.08 ~ 0.3N (표준 0.1N)
	Z	0.9N (XY표준시)
오버 트래블		$\pm 20^\circ$ (XY)/+6mm(Z)
오버 트래블력	XY	0.6 ~ 1.4N
	Z	13N (XY표준시)

* Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양

Displacement Sensor System (옵션)



Measuring Software QMS3D



- 접촉, 비접촉 동기화 (프로브 옵션 선택시)
- 면, 구, 원통, 실린더 측정 가능 (프로브 옵션 선택시)
- 이미지 내비게이션 기능
- 측정 요소 복사 기능
- 오토 포커싱, 오토 줌 기능
- 기하 공차 해석 기능
- 마우스로 테이블 이동 기능
- 최적 조명 조절 기능
- 매크로 기능 (편집 가능)

CS-H 사양

구분	CS-3020H	CS-4030H	
테이블	재물대 크기(mm)	556 x 406	656 x 556
	유리테이블 크기(mm)	350 x 250	450 x 350
	X, Y 이동범위(mm)	300 x 200	400 x 300
	Z 이동범위(mm)	200	
	구동 방식	서보 모터방식	
분해능(μ m)	0.5		
인터페이스	LAN선 통신		
프로그램	QMS3D		
영상 배율	센서유닛 : 1/2" Color CCD Camera, AUTO ZOOM, 동축조명 증배율 0.7X ~ 4.5X, 영상배율 약 18.5X ~ 110.7X, 2X렌즈 장착시 최대 213.1X, 오토포커싱		
조명	표면 및 투과, 동축조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능, 레이저포인트 (측정 위치 확인)		
렌즈배율	1X(기본), 0.5X(옵션), 2X(옵션)		
물체사이(mm)	11.1 ~ 1.7		
X, Y 정밀도(μ m)	$E_{1xy} = (1.9+L/100)$		
본체 크기(mm)	910 x 1265 x 1820	1200 x 1700 x 1800	
무게(Kg)	500	600	

- * Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양
- * 옵션 : 미국 NAVITAR 줌 렌즈
- * 영상배율 : 24" 모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)

품명 CNC 비디오메타
모델명 VMS-H Series
구동방식 Motorizing System (LM Guide Type) Joystick
분해능 0.5 μ m
제조사 래쇼날 (Rational)

Joystick

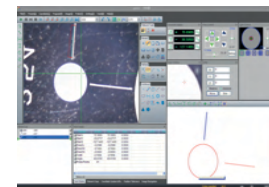


- Auto Zoom
- Auto Focus
- Coaxial Illumination

조명장치



Measuring Software QMS3D



- 접촉, 비접촉 동기화 (프로브 옵션 선택시)
- 면, 구, 원통, 실린더 측정 가능 (프로브 옵션 선택시)
- 이미지 내비게이션 기능
- 측정 요소 복사 기능
- 오토 포커싱, 오토 줌 기능
- 기하 공차 해석 기능
- 마우스로 테이블 이동 기능
- 최적 조명 조절 기능
- 매크로 기능 (편집 가능)

Probing System (옵션)



31mm스타일러스 사용시

반복정도		$2\sigma \leq 0.5\mu\text{m}$
트리거 발생력	XY	0.08 ~ 0.3N (표준 0.1N)
	Z	0.9N (XY표준시)
오버 트래블		$\pm 20^\circ$ (XY)/+6mm(Z)
오버 트래블력	XY	0.6 ~ 1.4N
	Z	13N (XY표준시)

* Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양

Displacement Sensor System (옵션)



VMS-H 사양

구분	VMS-2515H	VMS-3020H	VMS-4030H	
테이블	재물대 크기(mm)	450 x 280	500 x 330	606 x 466
	유리테이블 크기(mm)	306 x 196	350 x 250	450 x 350
	X, Y 이동범위(mm)	220 x 120	270 x 170	370 x 270
	Z 이동범위(mm)	200		
	구동 방식	서보 모터방식		
분해능(μ m)	0.5			
인터페이스	LAN선 통신			
프로그램	QMS3D			
영상 배율	센서유닛 : 1/2" Color CCD Camera, AUTO ZOOM, 동축조명 증배율 0.7X ~ 4.5X, 영상배율 약 18.5X ~ 110.7X, 2X렌즈 장착시 최대 213.1X, 오토포커싱			
조명	표면 및 투과, 동축조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능, 레이저포인트 (측정 위치 확인)			
렌즈배율	1X(기본), 0.5X(옵션), 2X(옵션)			
물체사이(mm)	11.1 ~ 1.7			
X, Y 모터 최대속도(mm/s)	< 200			
Z 모터 최대속도(mm/s)	< 100			
X, Y 정밀도(MPE)(μ m)	$E_{1xy} = (2.5+L/100)$ (with Vision Probing)			
모터 모션 스피드(mm/s)	350			
본체 크기(mm)	760x600x900	760x600x900	970x670x940	
무게(Kg)	146	360	380	

- * Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양
- * 옵션 : 미국 NAVITAR 줌 렌즈
- * 영상배율 : 24" 모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)

Video Measuring System

비접촉 비디오메타

VMS-F

센서유닛 : 1/2" Color CCD Camera



품명 비디오메타
모델명 VMS-F Series
구동방식 Cross Roller Bearing 방식
 Handle 수동식
분해능 0.5μm
제조사 래쇼날 (Rational)

- 조명**
- 상부 조명 : LED 평행광 조명, 동축조명(Optional)
 - 하부 조명 : 백색평행광 조명
 - 동축조명(Optional)
 - 깊은 홀 등을 보다 깨끗하고 선명하게 측정 가능
 - 반사도의 차이 감지
 - 표면 조도가 높은 대상에 적합

Measuring Program QMS3D-M

- 화면 그레이(모노) 기능
- 오버 레이 차트 기능
- 수동 초점 기능
- 기하공차 해석
- 측정 요소 복사 기능
- 임의 요소 생성 기능
- 이미지 스캔 기능
- 측정 데이터 CAD, 엑셀, 워드 전송
- 최적 조명 조절 기능
- 영상 영역 비교 측정 기능

Probing System (Optional)



Interface (Optional)



DC-3000

VMS-F 사양

구분	VMS-1510F	VMS-2010F	VMS-2515F	VMS-3020F	VMS-4030F
재물대 크기(mm)	354 x 228	404 x 228	450 x 280	500 x 330	606 x 466
유리테이블 크기(mm)	210 x 160	260 x 160	306 x 196	350 x 280	450 x 350
X, Y 이동범위(mm)	150 x 100	200 x 100	250 x 150	300 x 200	400 x 300
Z 이동범위(mm)	200				
무게(Kg)	100	110	120	140	240
본체 크기(mm)	540 x 560 x 850		760 x 600 x 900		970 x 670 x 940
비디오시스템	센서유닛 : 1/2" Color CCD Camera 줌렌즈 배율(미국 NAVITAR) : 0.7X ~ 4.5X 영상배율 : 약 24X ~ 151.2X		물체시야 : 8.1 ~ 1.3mm (24"모니터 기준) 작업거리 : 90mm 분해능 : 0.5μm		
정밀도(μm)	$E_{ixy} = (2.5+L/100)$				
조명	표면 및 투과조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능, 레이저 포인트 (측정 위치 확인)				
전원	220V(AC), 50~60Hz, 300W				
인터페이스	USB-305(USB 통신, 일체형) 또는 DC-3000 (Optional)				
프로그램	QMS3D-M				

※ 영상배율 : 24"모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)

VMS-F 옵션 대물렌즈

비전렌즈	1X 렌즈(기본)	대물렌즈	영상배율	물체시야(mm)	작업거리(mm)
줌 렌즈	0.7X ~ 4.5X	0.5X(옵션)	약 12.5X ~ 78.2X	16.2 ~ 2.6	175
		표준	약 24X ~ 151.2X	8.1 ~ 1.3	90
		※2X(옵션)	약 46.8X ~ 295.9X	4 ~ 0.7	35

※ 2X 사용시 Z축 150mm 주문 사양
 ※ Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양



Video Measuring System

비접촉 비디오메타

VMS Plus-F

센서유닛 : Gigabit Color IP Camera

품명 비디오메타
모델명 VMS Plus-F Series
구동방식 Cross Roller Bearing 방식
 Handle 수동식
분해능 0.5μm
제조사 래쇼날 (Rational)

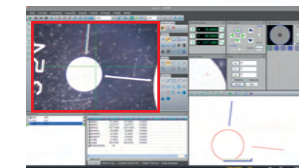
- 조명**
- 상부 조명 : LED 평행광 조명, 동축조명(Optional)
 - 하부 조명 : 백색평행광 조명
 - 동축조명(Optional)
 - 깊은 홀 등을 보다 깨끗하고 선명하게 측정 가능
 - 반사도의 차이 감지
 - 표면 조도가 높은 대상에 적합

Measuring Program QMS3D-M

- 화면 그레이(모노) 기능
- 오버 레이 차트 기능
- 수동 초점 기능
- 기하공차 해석
- 측정 요소 복사 기능
- 임의 요소 생성 기능
- 이미지 스캔 기능
- 측정 데이터 CAD, 엑셀, 워드 전송
- 최적 조명 조절 기능
- 영상 영역 비교 측정 기능

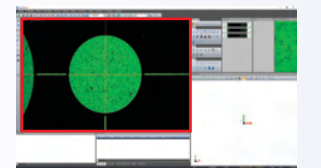
Upgrade Program 측정항 가시성 대폭 향상 UP!!

기존 F Type



측정항 사이즈 640x480

신형 Plus-F Type



측정항 사이즈 1152x720

VMS Plus-F 사양

구분	VMS Plus-2010F	VMS Plus-3020F	VMS Plus-4030F
재물대 크기(mm)	404 x 228	500 x 330	606 x 466
유리테이블 크기(mm)	260 x 160	350 x 250	450 x 350
X, Y 이동범위(mm)	200 x 100	300 x 200	400 x 300
Z 이동범위(mm)	200		
무게(Kg)	110	140	240
본체 크기(mm)	540 x 560 x 850		760 x 600 x 900
비디오 시스템	센서유닛 : Gigabit Color IP Camera 줌렌즈 배율 : 0.58X ~ 7.5X 영상배율 : 약 24.8X ~ 317.6X		물체시야 : 14 ~ 1.4mm (24"모니터 기준) 작업거리 : 70mm 분해능 : 0.5μm
정밀도(μm)	$E_{ixy} = (2.5+L/100)$		
조명	표면 및 투과조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능, 레이저 포인트 (측정 위치 확인)		
전원	100~220V(AC), 50~60Hz, 50W(장비)		
인터페이스	좌표계:USB-305(USB 통신, 일체형) / 카메라:LAN방식 / DC-3000 (Optional)		
프로그램	QMS3D-M		

※ 영상배율 : 24"모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)

VMS Plus-F 옵션 대물렌즈

비전렌즈	1X 렌즈(기본)	대물렌즈	영상배율	물체시야(mm)	작업거리(mm)
줌 렌즈	0.58X ~ 7.5X	0.5X(옵션)	약 12.4X ~ 159.4X	22 ~ 3.4	175
		표준	약 24.8X ~ 317.6X	14 ~ 1.4	70
		※2X(옵션)	약 50.5X ~ 607.2X	5.5 ~ 0.9	35

※ 2X 사용시 Z축 150mm 주문 사양
 ※ Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양

Video Measuring System

비접촉 비디오메타

VMS Plus-G 구 VMS-G

인터페이스 : USB-305(USB 통신, 일체형) / DC-3000(Optional)



Plus G 업그레이드 Tip
: 하드웨어 배율조절 시
소프트웨어 배율 자동변환

품명	비디오메타
모델명	VMS Plus-G Series
구동방식	Cross Roller Bearing 방식 Handle 수동식
분해능	0.5 μ m
제조사	래쇼날 (Rational)

Measuring Program QMS3D-M

- 화면 그레이(모노) 기능
- 오버 레이 차트 기능
- 수동 초점 기능
- 기하공차 해석
- 측정 요소 복사 기능
- 임의 요소 생성 기능
- 이미지 스캔 기능
- 측정 데이터 CAD, 엑셀, 워드 전송
- 최적 조명 조절 기능
- 영상 영역 비교 측정 기능

Probing System (Optional)

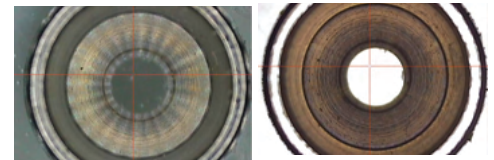


Interface (Optional)



DC-3000 RS232

시료 비교 사진 (동축조명 옵션시)



표면조명

동축조명

조명



- 상부 조명 : LED 평행광 조명, 동축조명(Optional)
- 하부 조명 : 백색평행광 조명
- 동축조명(Optional)
 - 깊은 홈 등을 보다 깨끗하고 선명하게 측정 가능
 - 반사도의 차이 감지
 - 표면 조도가 높은 대상에 적합

VMS Plus-G 사양

구분	VMS Plus-1510G	VMS Plus-2010G	VMS Plus-2515G	VMS Plus-3020G	VMS Plus-4030G
재물대 크기(mm)	354 x 228	404 x 228	450 x 280	500 x 330	606 x 466
유리테이블 크기(mm)	210 x 160	260 x 160	306 x 196	350 x 250	450 x 350
X, Y 이동범위(mm)	150 x 100	200 x 100	250 x 150	300 x 200	400 x 300
Z 이동범위(mm)	200				
무게(Kg)	100	110	120	140	240
본체 크기(mm)	540 x 560 x 850		760 x 600 x 900		970 x 670 x 940
비디오시스템	센서유닛 : 1/3" Color CCD Camera 줌렌즈 배율 : 0.7X ~ 4.5X 영상배율 : 약 24X ~ 151.2X		물체시야 : 8.1 ~ 1.3mm (24"모니터 기준) 작업거리 : 90mm 분해능 : 0.5 μ m		
프로브 시스템	RENISHAW MCP Probe, 스타일러스 1 \emptyset , 2 \emptyset (기본) (옵션시)				
X, Y 정밀도(μ m)	$E_{xy} = (2.5+L/100)$ (with Vision Probing)				
조명	표면 및 투과조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능, 레이저 포인트 (측정 위치 확인)				
전원	220V(AC), 50~60Hz, 300W				
인터페이스 프로그램	USB-305(USB 통신, 일체형) 또는 DC-3000(Optional) QMS3D-M				

* 영상배율 : 24"모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)

VMS Plus-G 옵션 대물렌즈

비전렌즈	1X 렌즈(기본)	대물렌즈	영상배율	물체시야(mm)	작업거리(mm)
줌 렌즈	0.7X ~ 4.5X	0.5X(옵션)	약 12.5X ~ 78.2X	16.2 ~ 2.6	175
		표준	약 24X ~ 151.2X	8.1 ~ 1.3	90
		*2X(옵션)	약 46.8X ~ 295.9X	4 ~ 0.7	35

* 2X 사용시 Z축 150mm 주문 사양
* Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양



Video Tool Maker Microscope

비접촉 공구 현미경

VTM-F

품명	비접촉 공구 현미경
모델명	VTM-F Series
분해능	0.5 μ m
제조사	래쇼날 (Rational)

VTM-F 시리즈

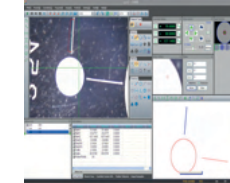
- 고정도 및 효율적인 광전자 측정 시스템으로 공구현미경과 비전측정 시스템의 기능을 하나로 묶은 제품
- 다양한 종류의 데이터 측정 가능
- 디스플레이, 확대, 입출력 같은 데이터 프로세스 기능
- CCD카메라를 장착하면 컴퓨터와 연결하여 데이터 입/출력 가능



Interface DC-200



Measuring Software QMS3D-M



- 화면 그레이(모노) 기능
- 오버 레이 차트 기능
- 수동 초점 기능
- 기하공차 해석
- 측정 요소 복사 기능
- 임의 요소 생성 기능
- 이미지 스캔 기능
- 측정 데이터 CAD, 엑셀, 워드 전송
- 최적 조명 조절 기능
- 영상 영역 비교 측정 기능

VTM-F 사양

구분	VTM-1510F	VTM-2010F	VTM-2515F	VTM-3020F	VTM-4030F
X, Y 이동범위(mm)	150 x 100	200 x 100	250 x 150	300 x 200	400 x 300
Z 이동범위(mm)	150	150	200	200	230
분해능(μ m)	0.5				
정밀도(μ m)	$E_{xy} = (2.5+L/100)$				
윤곽조명	10W LED 조명				
표면조명	12W LED 링조명 (레이저 포인트 포함)				
이미지 해상도	640 X 480px				
데이터 프로세스 프로그램	DC-200(기본장착) QMS3D-M				
본체 크기(mm)	100	110	135	140	220
무게(Kg)	540x667x850		800x675x920		950x750x1050

VTM-F 시스템 (접안렌즈)

구분	접안렌즈 시스템
렌즈 배율	1X, 3X(기본), 5X, 10X
접안렌즈 배율	10X (단안이나 쌍안 동일함-옵션)
총 배율	10X, 30X, 50X, 100X

VTM-F 시스템 (이미지)

구분	이미지 시스템
카메라	1/2" Color CCD Camera
영상 배율	50X, 150X(기본), 250X, 500X

Video Measuring System

Z축 Auto 비접촉 비디오메타

VMS Plus-MZ



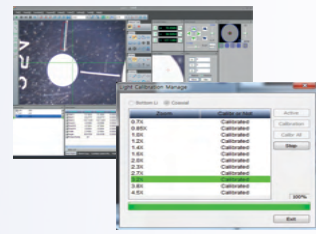
- Auto Focus
- Coaxial Illumination

품명	Semi-auto 비디오메타
모델명	VMS Plus-MZ Series
구동방식	Motorizing System (LM Guide Type) Joystick
분해능	0.5 μ m
제조사	래쇼날 (Rational)

특징 및 장점

- Z축 Auto Focus 기능 및 Coaxial Light(동축조명) 장착으로 더 빠르고 정확한 초점을 찾아 측정하여 높은 정밀도 제공
- 8축의 LED조명으로 이루어져 어두운 시료 측정시 최상의 밝기를 제공해 고정밀도 측정값 제공
- 4분할 조명으로, 측정에 필요한 모든 형태의 조명을 손쉽게 조절 가능
- 평행광 윤곽 조명으로 이루어져 반복 측정시 높은 정밀도 제공
- 각 배율별 최적의 조명 캘리브레이션 기능 사용 및 저장
- 시료환경에 맞게 각 배율별 캘리브레이션 후 사용, 더욱 높은 정밀도 제공

Measuring Software QMS3D-C



- 접촉·비접촉 동기화
- 이미지 내비게이션 기능
- 측정 요소 복사 기능
- 점, 선, 원, 타원 외 2차원 측정 가능
- 기하 공차 해석 기능
- 측정 데이터 CAD, 엑셀, 워드로 전송
- 다양한 형식의 레포트 출력 방식
- Z축 동축조명 장착

Joystick

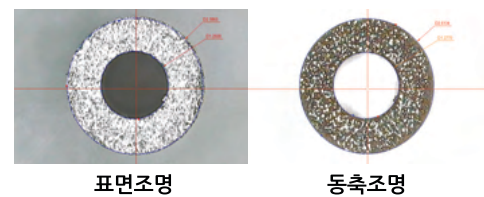


조명



- 상부 조명 : LED 평행광 조명, 동축조명
- 하부 조명 : 백색평행광 조명
- 동축조명
 - 깊은 홀 등을 보다 깨끗하고 선명하게 측정 가능
 - 반사도의 차이 감지
 - 표면 조도가 높은 대상에 적합

표면/동축 조명 비교 사진



표면조명

동축조명

VMS Plus-MZ 사양

구분	VMS Plus-3020MZ	VMS Plus-4030MZ
재물대 크기(mm)	500 x 330	606 x 466
유리테이블 크기(mm)	350 x 280	450 x 350
X, Y 이동범위(mm)	300 x 200	400 x 300
Z 이동범위(mm)	150	150
구동방식	X, Y축 : Cross Roller Bearing 방식, Handle 수동식 Z축 : 전동 모터 드라이버 방식으로 3단계 조그셔틀 이송 방식	
무게(Kg)	163	260
본체 크기(mm)	622 x 685 x 980	729 x 898 x 1020
비디오시스템	센서유닛 : 1/3" Color CCD Camera 줌렌즈 배율 : 0.7X ~ 4.5X 영상배율 : 약 24X ~ 151.2X	물체시야 : 8.1 ~ 1.3mm 작업거리 : 90mm 분해능 : 0.5 μ m
정밀도(μ m)	$E_{ixy} = (2.5+L/100)$	
조명	표면 및 투과, 동축조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능, 레이저 포인트 (측정 위치 확인)	
전원	220V(AC), 50~60Hz, 300W	
인터페이스	USB-305(USB 통신, 일체형), LAN선 통신	
프로그램	QMS3D-C	

※ Probing System (Optional) 가능

※ 영상배율 : 24"모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)

Quick Video Measuring System

Z축 Auto 퀵 비접촉 비디오메타

VMS-5040MZ



품명	Semi-auto 퀵 비디오메타
모델명	VMS-5040MZ
구동방식	Motorizing System (LM Guide Type) Joystick
분해능	0.5 μ m
제조사	래쇼날 (Rational)

VMS-5040MZ 사양

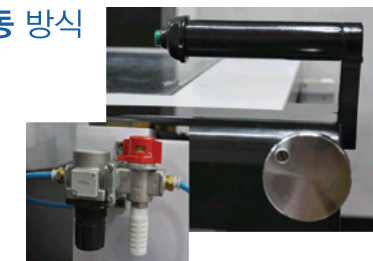
유리테이블 크기(mm)	570 x 470
이동 범위(mm)	470 x 370 x 200
최대 허용 하중(Kg)	20
분해능(μ m)	0.5
X, Y 정밀도(μ m)	$E_{1xy} = (2.5+L/75)$ (With Vision Probing)
프로그램	QMS3D-C
전원	AC 100~220V / 50~60Hz
본체 크기(mm)	1200 x 1270 x 1870
무게(Kg)	850
본체 스탠드	철제, 에어 댐퍼 방식
모니터	기기에 기본으로 장착

Joystick



- Auto Focus
- Coaxial Illumination

작동 방식



X, Y축
퀵 이송 에어핸들이 있어 X, Y테이블을 한 손으로도 빠르게 이동할 수 있으며, 미세조절 핸들로 측정할 수 있는 획기적인 방식



Z축
전동 모터 방식으로 조그셔틀을 SPEED 버튼을 이용하여 Z축의 이동속도를 3단계로 상황에 맞게 조절 가능

Probing System (옵션)

반복정도		31mm스타일러스 사용시
트리거 발생력	XY	$2\sigma \leq 0.5\mu$
	Z	0.08 ~ 0.3N (표준 0.1N)
오버 트래블		0.9N (XY표준시)
		$\pm 20^\circ$ (XY)/+6mm(Z)
오버 트래블력	XY	0.6 ~ 1.4N
	Z	13N (XY표준시)

※ Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양

VMS-5040MZ 렌즈 및 배율, 조명

※ 줌렌즈	0.7X ~ 4.5X
총 배율	약 24X ~ 151.2X
CCD 카메라	1/3" Color CCD Camera
물체시야(mm)	8.1 ~ 1.3
표면 및 투과 조명	표면 및 투과조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능

※ 옵션 : 미국 NAVITAR 줌렌즈
※ 총 배율 : 24"모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)

Measuring Software QMS3D-C



- 화면 그레이(모노) 기능
- 오버 레이 차트 기능
- 수동 초점 기능
- 기하공차 해석
- 측정 요소 복사 기능
- 임의 요소 생성 기능
- 이미지 스캔 기능
- 측정 데이터 CAD, 엑셀, 워드 전송
- 최적 조명 조절 기능
- 영상 영역 비교 측정 기능

CNC Quick Video Measuring System

CNC 킷 비접촉 비디오메타

VMS-5040H



- Auto Zoom
- Auto Focus
- Coaxial Illumination



품명	CNC 킷 비디오메타
모델명	VMS-5040H
구동방식	Motorizing System (LM Guide Type) Joystick
분해능	0.5 μ m
제조사	래쇼날 (Rational)

VMS-5040H 사양

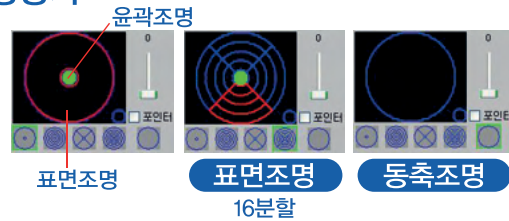
유리테이블 크기(mm)	570 x 470
이동 범위(mm)	470 x 370 x 200
최대 허용 하중(Kg)	20
분해능(μ m)	0.5
X, Y 정밀도(μ m)	E1xy = (2.5+L/100) (With Vision Probing)
프로그램	QMS3D
전원	AC 220V / 50~60Hz
본체 크기(mm)	1200 x 1270 x 1870
무게(Kg)	850
본체 스탠드	철제, 에어 댐퍼 방식
모니터	기기에 기본으로 장착

VMS-5040H 렌즈 및 배율, 조명

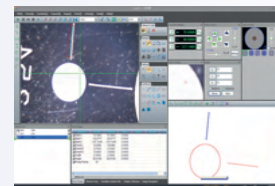
※ 줌렌즈	줌배율 0.7X ~ 4.5X
총 배율	약 24X ~ 151.2X
CCD 카메라	1/2" Color CCD Camera
물체시야(mm)	8.1 ~ 1.3
표면 및 투과 조명	표면 및 투과조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능

※ 옵션 : 미국 NAVITAR 줌렌즈
 ※ 총 배율 : 24"모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)

조명장치



Measuring Software QMS3D



- 접촉, 비접촉 동기화 (프로브 옵션 선택시)
- 면, 구, 원통, 실린더 측정 가능 (프로브 옵션 선택시)
- 이미지 내비게이션 기능
- 측정 요소 복사 기능
- 오토 포커싱, 오토 줌 기능
- 기하 공차 해석 기능
- 마우스로 테이블 이동 기능
- 최적 조명 조절 기능
- 매크로 기능 (편집 가능)

Probing System (옵션)



반복정도		2 σ ≤ 0.5 μ m
트리거 발생력	XY	0.08 ~ 0.3N (표준 0.1N)
	Z	0.9N (XY표준시)
오버 트래블	±20° (XY)/+6mm(Z)	
오버 트래블력	XY	0.6 ~ 1.4N
	Z	13N (XY표준시)

※ Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양

Displacement Sensor System (옵션)



CNC Quick Video Measuring System

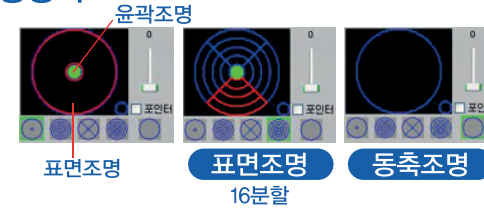
CNC 킷 비접촉 비디오메타

VMS-6060H/LH

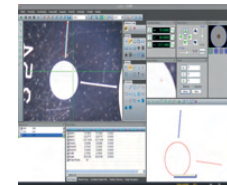


품명	CNC 비디오메타
모델명	VMS-6060H/LH
구동방식	Motorizing System (Air Bearing Type / LM Guide Type)
분해능	0.5 μ m
제조사	래쇼날 (Rational)

조명장치



Measuring Software QMS3D



- 접촉, 비접촉 동기화 (프로브 옵션 선택시)
- 면, 구, 원통, 실린더 측정 가능 (프로브 옵션 선택시)
- 이미지 내비게이션 기능
- 측정 요소 복사 기능
- 오토 포커싱, 오토 줌 기능
- 기하 공차 해석 기능
- 마우스로 테이블 이동 기능
- 최적 조명 조절 기능
- 매크로 기능 (편집 가능)

- Auto Zoom
- Auto Focus
- Coaxial Illumination



Probing System (옵션)



반복정도		2 σ ≤ 0.5 μ m
트리거 발생력	XY	0.08 ~ 0.3N (표준 0.1N)
	Z	0.9N (XY표준시)
오버 트래블	±20° (XY)/+6mm(Z)	
오버 트래블력	XY	0.6 ~ 1.4N
	Z	13N (XY표준시)

※ Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양

Displacement Sensor System (옵션)



VMS-6060H/LH 사양

구분	VMS-6060H	VMS-6060LH
테이블	유리테이블 크기(mm)	640 x 770
	X, Y 이동범위(mm)	600 x 600
	Z 이동범위(mm)	150
구동 방식	Motorizing System + Air Bearing Type	Motorizing System + LM Guide Type
분해능(μ m)	0.5	
인터페이스	LAN선 통신	
프로그램	QMS3D	
영상 배율	센서유닛 : 1/2" Color CCD Camera, AUTO ZOOM, 동축조명 줌배율 0.7X ~ 4.5X, 영상배율 약 18.5X ~ 110.7X, 2X렌즈 장착시 최대 213.1X, 오토포커싱 표면 및 투과, 동축조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능, 레이저포인트 (측정 위치 확인)	
조명		
물체시야(mm)	11.1 ~ 1.7	
X, Y 정밀도(μ m)	E1xy = (2.5+L/200) (with Vision Probing)	
전원	220V ±5%, 50~60Hz	
전압	450W	
전원압력	≥ 0.5MPa	
에어량	120L/min (0.4MPa)	
온습도	20±2℃ < 1℃/h < 2℃/24h < 1℃/m / 55%~65%	
무게(Kg)	1281	
본체 크기(mm)	1500x1300x1510	

※ 옵션 : 미국 NAVITAR 줌렌즈

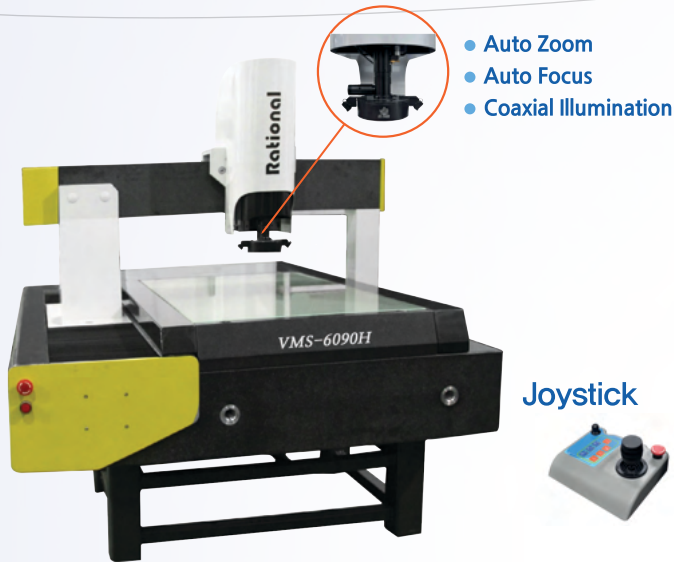
※ 영상배율 : 24"모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)

CNC Quick Video Measuring System

CNC 킷 비접촉 비디오메타

VMS-H/LH (대형)

※ 구동방식: Motorizing System + (Air Bearing Type / LM Guide Type)



품명 CNC 비디오메타
모델명 VMS-H Series
구동방식 Motorizing System (Air Bearing Type)
분해능 0.5 μ m
제조사 래쇼날 (Rational)

조명장치



Probing System (옵션)



31mm스타일러스 사용시

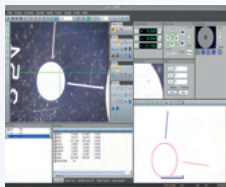
반복정도		$2\sigma \leq 0.5\mu$ m
트리거 발생력	XY	0.08 ~ 0.3N (표준 0.1N)
	Z	0.9N (XY표준시)
오버 트래블		$\pm 20^\circ$ (XY)/+6mm(Z)
오버 트래블력	XY	0.6 ~ 1.4N
	Z	13N (XY표준시)

※ Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양

Displacement Sensor System (옵션)



Measuring Software QMS3D



- 접촉, 비접촉 동기화 (프로브 옵션 선택시)
- 면, 구, 원통, 실린더 측정 가능 (프로브 옵션 선택시)
- 이미지 내비게이션 기능
- 측정 요소 복사 기능
- 오토 포커싱, 오토 줌 기능
- 기하 공차 해석 기능
- 마우스로 테이블 이동 기능
- 최적 조명 조절 기능
- 매크로 기능 (편집 가능)

VMS-H(Air Bearing Type) 사양

구분	VMS-6090H	VMS-0810H (제품이미지 P.13 참조)
테이블	유리테이블크기	640 x 1070mm
	X, Y 이동범위	600 x 900mm
	Z 이동범위	150mm
	구동 방식	Motorizing System + Air Bearing Type
분해능(μ m)	0.5	
인터페이스	LAN선 통신	
프로그램	QMS3D	
영상 배율	센서유닛 : 1/2" Color CCD Camera, AUTO ZOOM, 동축조명 줌배율 0.7X ~ 4.5X, 영상배율 약 18.5X ~ 110.7X, 2X렌즈 장착시 최대 213.1X, 오토포커싱	
조명	표면 및 투과, 동축조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능, 레이저포인트 (측정 위치 확인)	
물체시야(mm)	11.1 ~ 1.7	
X, Y 정밀도(μ m)	$E_{1xy} = (3+L/200)$ (with Vision Probing)	
반복정밀도(μ m)	3 (레이저 포인트 선택시)	
모션스피드(mm/s)	350	
본체 크기(mm)	1800x1300x1510	2170x2380x1560
무게(Kg)	1500	3260

※ 옵션 : 미국 NAVITAR 줌 렌즈
 ※ 영상배율 : 24"모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)

품명 CNC 비디오메타
모델명 VMS-LH Series
구동방식 Motorizing System (LM Guide Type)
분해능 0.5 μ m
제조사 래쇼날 (Rational)

조명장치



Probing System (옵션)



31mm스타일러스 사용시

반복정도		$2\sigma \leq 0.5\mu$ m
트리거 발생력	XY	0.08 ~ 0.3N (표준 0.1N)
	Z	0.9N (XY표준시)
오버 트래블		$\pm 20^\circ$ (XY)/+6mm(Z)
오버 트래블력	XY	0.6 ~ 1.4N
	Z	13N (XY표준시)

※ Z축 200mm 이상 ~ 400mm 이하 주문 사양

Displacement Sensor System (옵션)



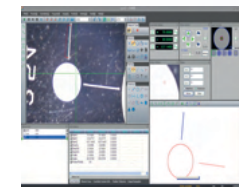
VMS-LH(LM Guide Type) 사양

구분	VMS-0810LH	VMS-1012LH	VMS-1215LH	VMS-0818LH	VMS-1220LH	VMS-1520LH	
테이블	재물대 크기(mm)	1208 x 885	1170 x 900	1285 x 1708	-	-	
	X, Y 이동범위(mm)	800 x 1000	800 x 1200	1200 x 1500	800 x 1800	1200 x 2000	
	Z 이동범위(mm)	200					
	구동 방식	Motorizing System + LM Guide Type					
분해능(μ m)	0.5						
인터페이스	LAN선 통신						
프로그램	QMS3D						
영상 배율	센서유닛 : 1/2" Color CCD Camera, AUTO ZOOM, 동축조명 줌배율 0.7X ~ 4.5X, 영상배율 약 18.5X ~ 110.7X, 2X렌즈 장착시 최대 213.1X, 오토포커싱						
조명	표면 및 투과, 동축조명 모두 LED 평행광 조명으로 밝기 조절 가능, 레이저포인트 (측정 위치 확인)						
물체시야(mm)	11.1 ~ 1.7						
X, Y 모터 최대속도(mm/s)	< 400						
Z 모터 최대속도(mm/s)	< 100						
X, Y 정밀도(μ m)	$E_{1xy} = (3.5+L/200)$ (with Vision Probing)						
모터 모션 스피드(mm/s)	300						
본체 크기(mm)	2170x2380x1560	2370x2580x1560	2570x2880x1560	-	-	-	
무게(Kg)	3260	3750	4520	-	-	-	

※ 옵션 : 미국 NAVITAR 줌 렌즈
 ※ 영상배율 : 24"모니터기준 (인치별로 차이가 있을 수 있음)



Measuring Software QMS3D



- 접촉, 비접촉 동기화 (프로브 옵션 선택시)
- 면, 구, 원통, 실린더 측정 가능 (프로브 옵션 선택시)
- 이미지 내비게이션 기능
- 측정 요소 복사 기능
- 오토 포커싱, 오토 줌 기능
- 기하 공차 해석 기능
- 마우스로 테이블 이동 기능
- 최적 조명 조절 기능
- 매크로 기능 (편집 가능)



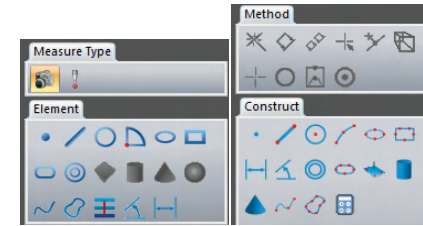
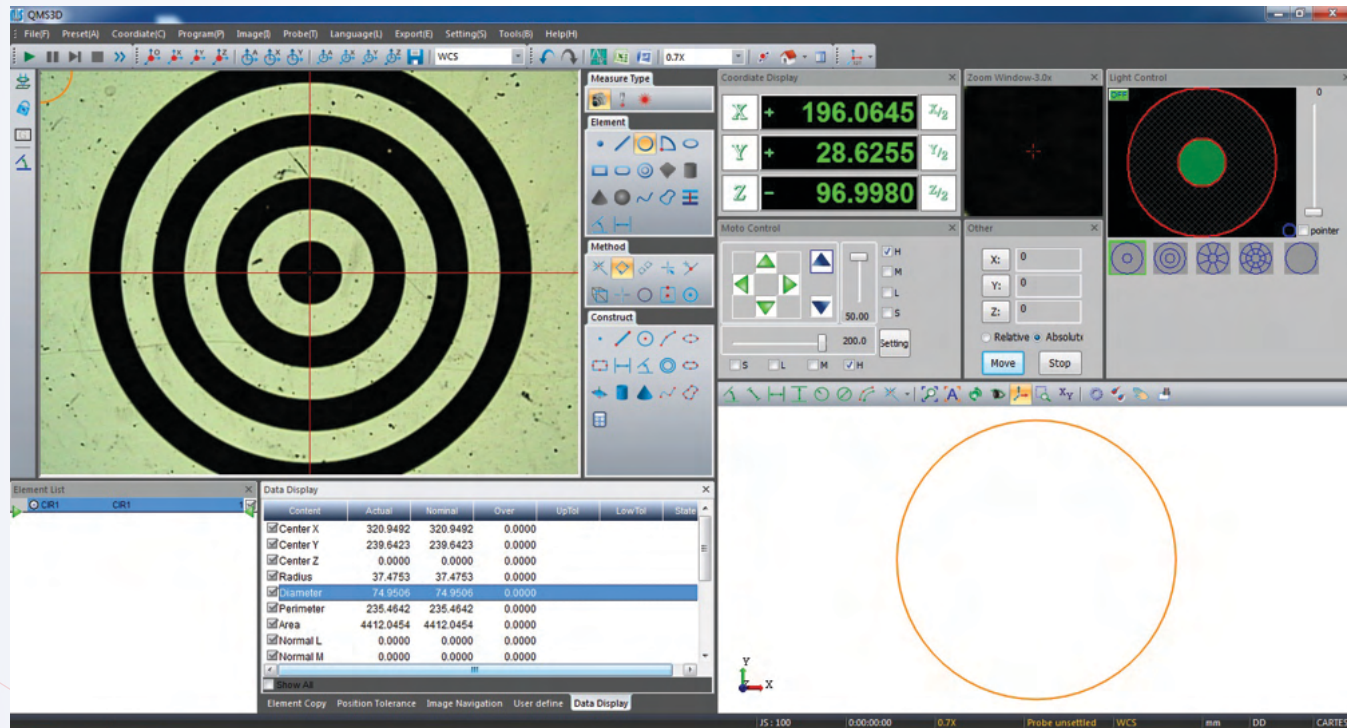
QMS3D / QMS3D-C 개요 및 특징

- 2차원 및 3차원 겸용 CNC 측정 소프트웨어
- 자동 형상 인식 기능
- 그래픽 창, 영상 창 요소 측정 값 Display
- AUTO CAD(.dxf) 파일을 이용한 프로그래밍 기능
- 다양한 조합 응용 기능
- 엑셀로 보고서 출력시 사용자 지정 양식 보내기 기능
- SPC차트, 히스토그램, Cpk 프로세스 차트 등을 포함한 통계처리를 전문가를 통하여 제어 가능
- 분석 차트, 수학과 통계, 유효성 검사 컨트롤 생산 공정의 원칙을 적용하여 지속적 품질 향상 실현
- 필요에 따라 큰 오류가 있는 측정 포인트를 제거, 사용자가 원하는 형태의 그림 또는 측정값, 형상 공차의 속성보기 가능
- MCS, PCS 좌표로 사용자가 편리하게 좌표계 성립 가능
- 측정 결과를 AUTO CAD, 엑셀, 워드 등 다양한 리포트 방식으로 출력 가능
- 그래픽창에서 치수 라벨링 표시로 측정 결과 도면화 가능
- 동심도, 위치도, 경사도, 진원도 등 다양한 형상 공차 측정 가능
- 측정 데이터 엑셀 또는 AUTO CAD로 전송시 이미지 추가 전송 가능
- 엑셀로 보고서 출력시 사용자 지정 양식으로 보내기 가능
- 다중 언어 지원 : 한국어, 영어, 중국어
- 운영체제 : Windows 7 이상(권장 Win10 32,64Bit)

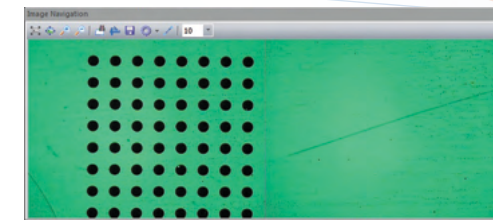
Joystick



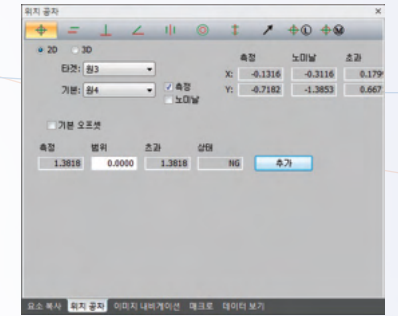
- 마우스 및 조이스틱으로 테이블 이동 가능



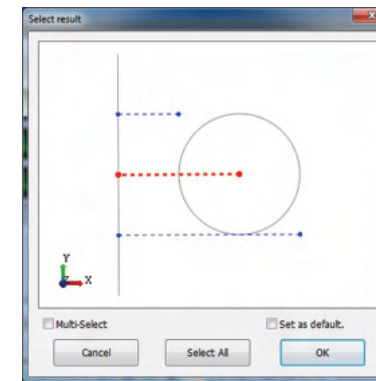
간단 조작 기능



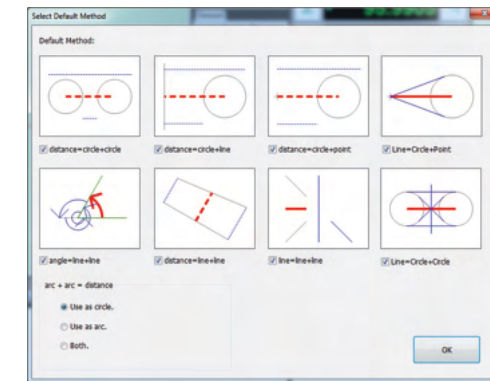
이미지 내비게이션



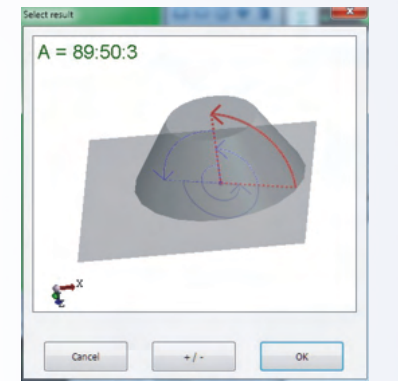
기하공차



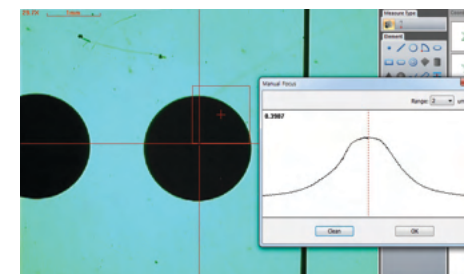
선-원 거리



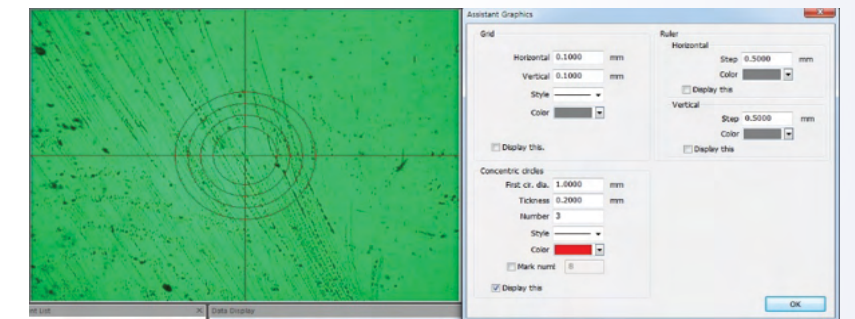
구성 요소선택



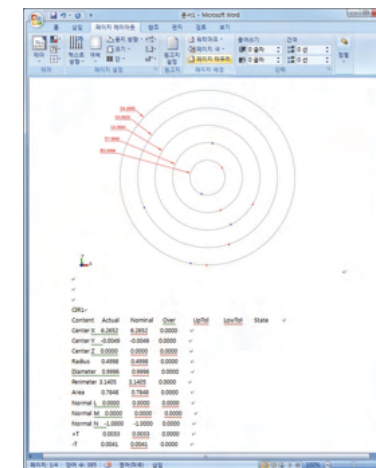
3차원 측정 요소



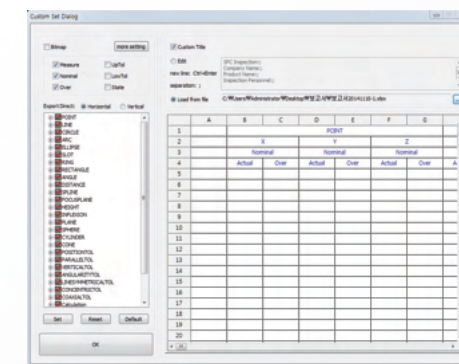
수동 초점



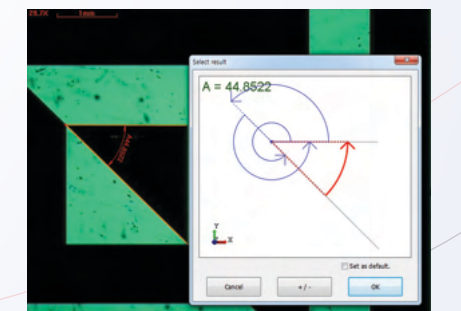
동심원, 격자, 줄자 차트



워드 출력



엑셀 출력 (사용자 지정)



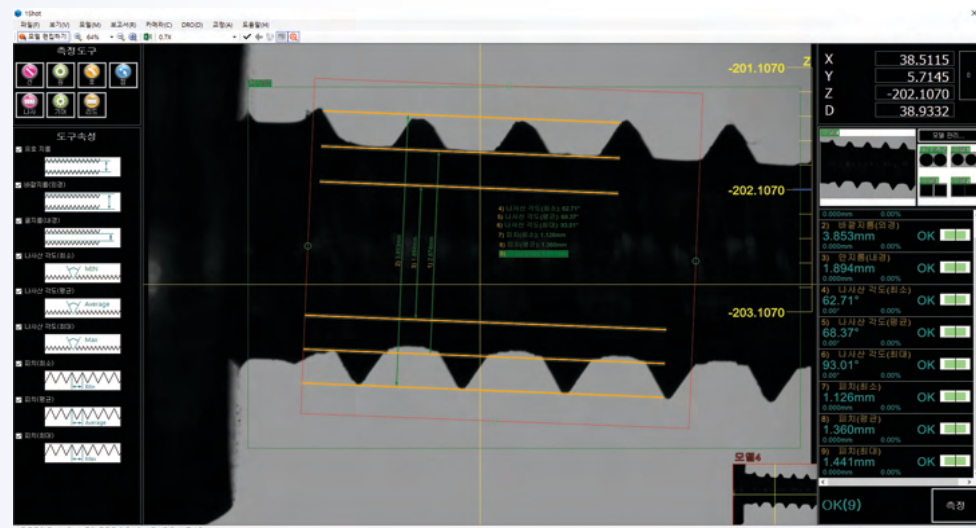
다중 각도

ONE SHOT

VMS시리즈 / 공구현미경용

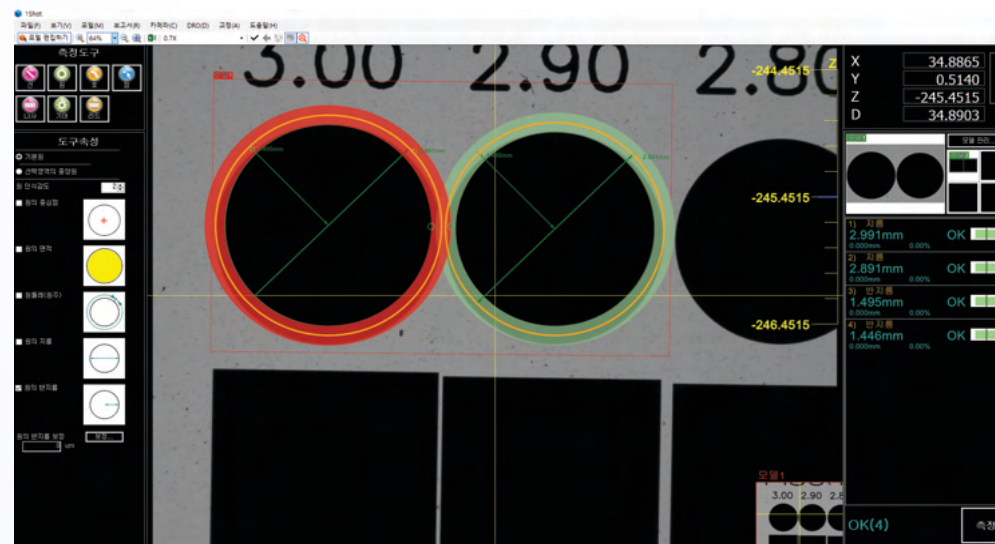
ONE SHOT 개요 및 특징

- Click 한번으로 끝내는 반복 측정 System
- 2차원 측정 소프트웨어 (X, Y 스케일 값을 결합하여 2D 측정 가능)
- 자동 형상 인식 기능 - 물체의 모든 측정 포인트(점, 선, 원 등)들을 자동 감지
- 정밀 측정을 위한 서브 픽셀 이미지 처리 (이미지를 Sub pixel 단위로 분해하는 알고리즘 적용)
- CAD, Excel 데이터 출력 가능
- 비디오메타 외 공구현미경 등 다양한 장비에 적용 가능 (RS232C 방식)
- 권장사양: CPU: i5시리즈 이상 / 메모리: 16GB 이상 / HDD: 100GB 이상 / 운영체제 Win10 64Bit 이상

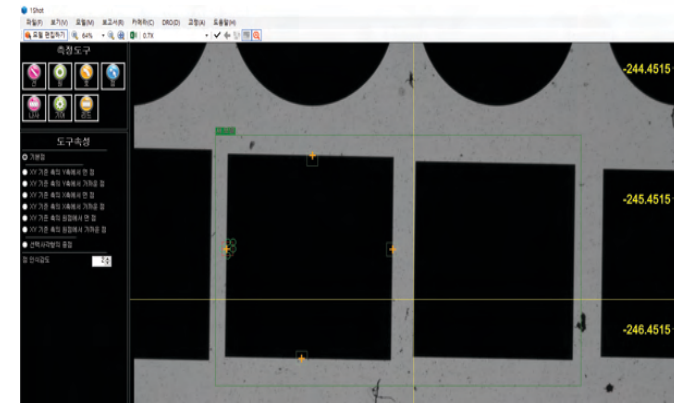


ONE SHOT
프로그램 매크로 설정을
통한 나사산 자동측정

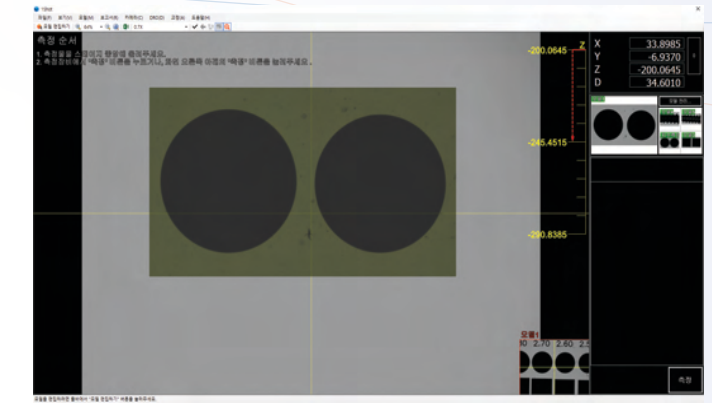
ONE SHOT
원호측정



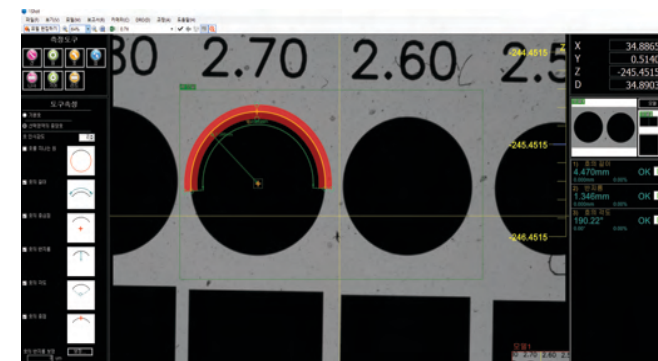
소프트웨어 이미지



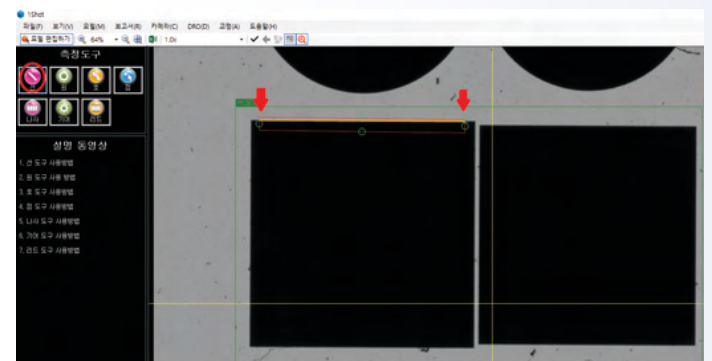
점 측정 도구



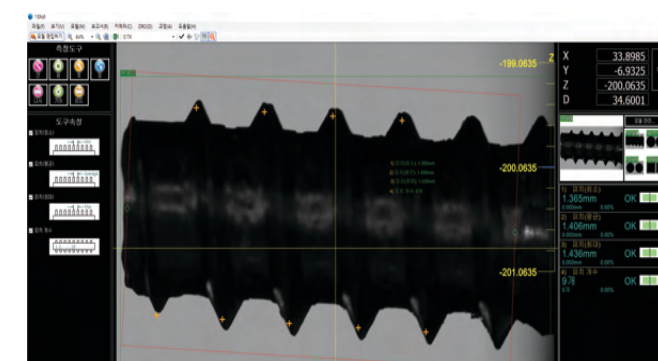
반투명 측정



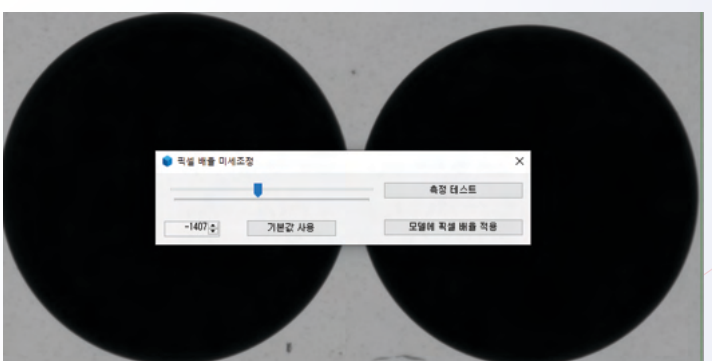
원호 측정 도구



선 측정 도구



리드 도구 측정



픽셀 배율 미세조정

Measuring Software

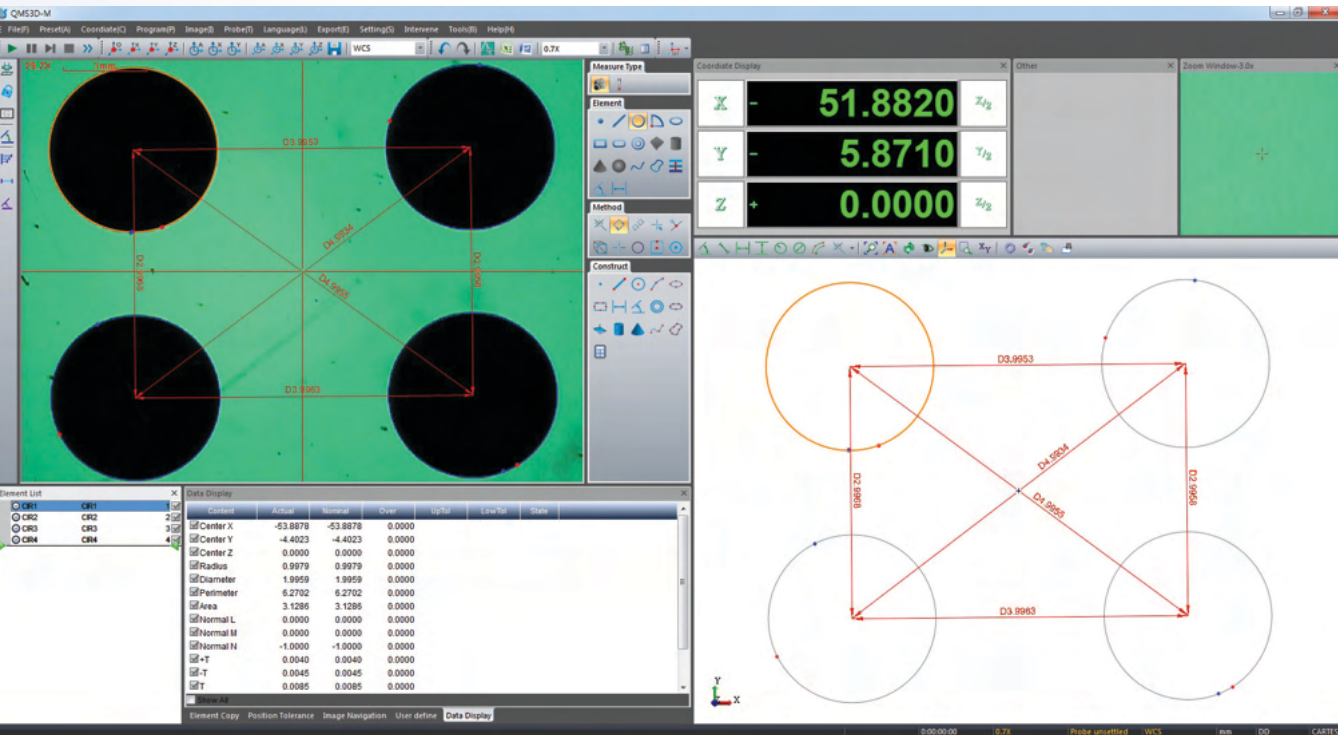
2, 3차원 측정 소프트웨어

QMS3D-M

VMS-F / VMS-G용

QMS3D-M 개요 및 특징

- 2차원 및 3차원 겸용 소프트웨어
- 각종 요소 측정 및 좌표 이용
- 세분화된 다양한 기능들로 이루어짐
- 선, 원, 원호, 슬롯, 타원, 직사각형, 링, 스플라인, 거리 각도, 높이 등 측정
- 센터 설정이 가능하며, 한 매개변수를 통해 재설정 가능
- 사용자는 교차, Midpoint, 라인, 라운드, 각도, 거리 등의 중심을 만들어 조합 가능
- SPC차트, 히스토그램, Cpk 프로세스 차트 등을 포함한 통계처리를 전문가를 통하여 제어 가능
- 분석 차트, 수학과 통계, 유효성 검사 컨트롤 생산 공정의 원칙을 적용하여 지속적 품질 향상 실현
- 필요에 따라 큰 오류가 있는 측정 포인트를 제거, 사용자가 원하는 형태의 그림 또는 측정값, 형상 공차의 속성보기 가능
- MCS, PCS 좌표로 사용자가 편리하게 좌표계 성립 가능
- 측정 결과를 AUTO CAD, 엑셀, 워드 등 다양한 리포트 방식으로 출력 가능
- 그래픽창에서 치수 라벨링 표시로 측정 결과 도면화 가능
- 동심도, 위치도, 경사도, 진원도 등 다양한 형상 공차 측정 가능
- 측정 데이터 엑셀 또는 AUTO CAD로 전송시 이미지 추가 전송 가능
- 엑셀로 보고서 출력시 사용자 지정 양식으로 보내기 가능
- 다중 언어 지원 : 한국어, 영어, 중국어
- 운영체제 : Windows 7 이상(권장 Win10 32,64Bit)



Video Measuring System

Accessories

비디오메타 악세서리

데이터 프로세스 DC-3000

- 측정요소 : 점, 선, 원, 거리, 각도 등의 다양한 점들의 계산
- Inch/mm 변환, 상대좌표(INC) / 절대좌표(ABS) 데이터 선택
- 저장과 연산 기능(100개 영구 데이터와 10개의 임시 데이터)
- Z축은 길이나 각도 표시로 전환 가능(DMS 또는 DD 각도 변환)
- 설정 요소 : 점, 선, 원, 거리, 각도
- 기울기 보정과 원점 설정
- 극(Polarity) / 직각(Cartesian) 좌표 변환
- X, Y축 최소 눈금 변환 기능



DC-3000

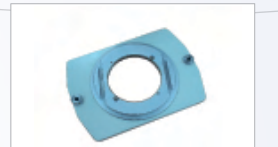
DC-3000 사양

구분	DC-3000
전원	AC 110V-220V
전압	DC 5.1V
입력 스케일 신호	직각 TTL, 주파수
분해능 (mm)	0.01, 0.001, 0.005, 0.0001, 0.0005
무게(Kg)	1.36
본체 크기(mm)	297x184x60

기타 악세서리



미세조정 로터리 테이블



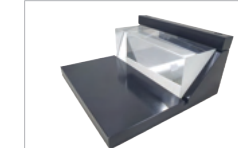
로터리 테이블



지그(FUJI)



펀치그라인더(VERTEX)



프리즘(국산)



심압대(센터지지대)

Probing System

프로브

Probe

표준형 터치 시그널 프로브



MCP 프로브

- 메뉴얼 기기에 적합한 터치 시그널 프로브
- 표준 부속품인 프로브 홀더에 의해 임의 방향으로의 자세 변경(수동)도 가능하다.

31mm 스타일러스 사용시

반복정도	2σ ≤ 0.5μm	
트리거 발생력	XY	0.08 ~ 0.3N (표준 0.1N)
	Z	0.9N (XY표준시)
오버 트라벨	±20° (XY)/+6mm(Z)	
오버 트라벨력	XY	0.6 ~ 1.4N
	Z	13N (XY표준시)

- 3차원측정기를 사용하는 과정에서 사용자는 측정물에 맞는 스타일러스를 선택하여 사용해야 최대의 값을 얻을 수 있다.

MH20i

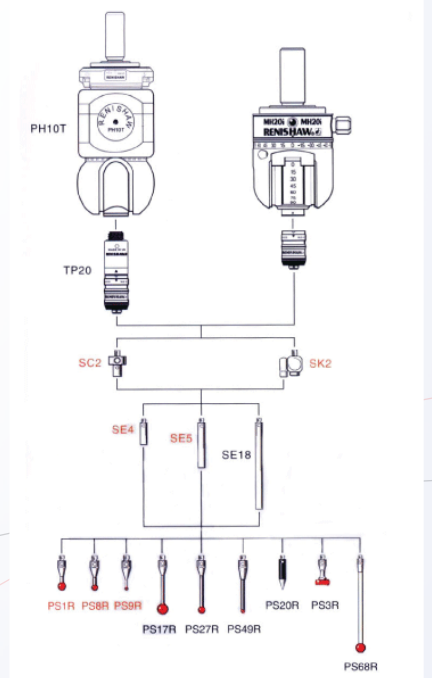
with MSI shank

with TP20 module

Standard Configuration

Option

프로브 시스템



One Shot Video Measuring System

원 샷 비디오메타

EQM Plus⁺

Easy Quick Measurement

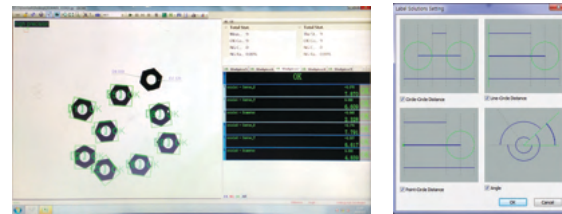


EQM Plus⁺ 특징

- 2차원 측정에 대한 시각화 분석 처리와 검사 측정
- 듀얼 배율 텔레센트릭 렌즈사용으로 빠르게 배율 전환 가능
- 자동 이미지 매칭 및 다수 측정물 자동 인식 및 측정

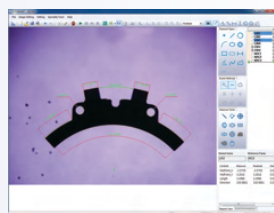
EQM Plus⁺ 응용분야

- 소형 기계 가공품, 프레스 제품, 휴대폰 부품, 커넥터, 와셔, 시계부품, 의료기기, 고무제품, PCB(FPCB) 등 폭 넓은 분야에 적용 가능한 원샷 측정기
- 작고 평탄한 제품의 윤곽 측정에 최적화된 원샷 측정기

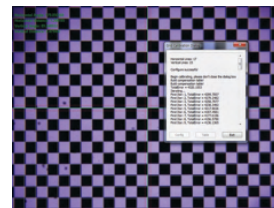


라벨 솔루션 설정

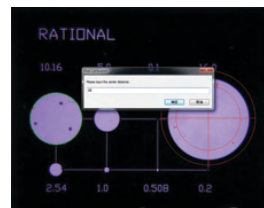
Measuring Software QV200



- 원샷 비디오메타 EQM Plus⁺에 최적화된 측정 소프트웨어
- 좌표계 재설정없이 매크로 측정 가능
- 다양한 분야에 광범위하게 적용가능
- 기하공차 측정
- 측정점 좌표 확인



렌즈 캘리브레이션 설정



2점 길이 캘리브레이션

EQM Plus⁺ 사양

배율	0.088X	0.176X
측정 시야(mm)	Ø100	48x36
정밀도(µm)	12	5
카메라	500만 화소, 2/3" CCD Camera	
조명	표면광 및 하부조명	
작업거리(mm)	120	
작업하중(kg)	3	
무게(kg)	25	
본체 크기(mm)	400x300x770	

One Shot Video Measuring Software

원 샷 비디오메타 측정 소프트웨어

QV200

EQM Plus⁺용

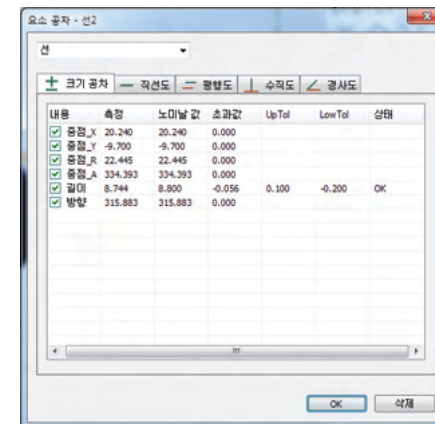


QV200 특징

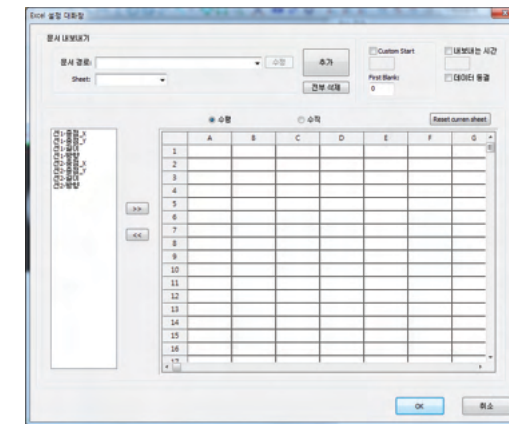
- 원샷 비디오메타 EQM Plus⁺에 최적화된 측정 소프트웨어
- Windows 2D 응용프로그램으로 각종 자료 처리 및 좌표를 이용 세분화된 다양한 기능들로 이루어짐
- 전자, 통신, 기계 금형, PCB, LCD등의 분야에 광범위하게 적용가능
- 하드웨어에 스케일이 별도로 장착되어 있지않고 소프트웨어에서 임의의 길이를 입력하여 빠르게 합할 판정이 가능
- 측정순서를 프로그래밍하여 실행모드에서 각 요소별 NG/OK 판정 가능
- 여러개의 동일 제품도 좌표계 설정 없이 원클릭으로 측정 가능

QV200 기본기능

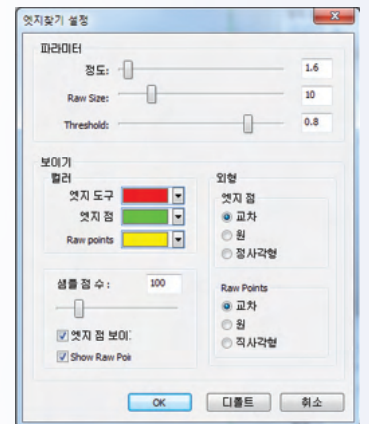
- 점, 선, 원, 원호, 슬롯, 타원, 직사각형, 링, 스플라인, 거리, 각도 등 2차원 요소를 쉽게 측정 가능
- 측정한 요소를 통해 교차점, 중심점, 라인, 원, 각도, 거리 등을 계산 가능
- SPC를 통하여 차트, 히스토그램, Cpk프로세스를 통한 통계처리를 함으로써 생산공정의 품질을 향상
- 사용자가 측정한 결과를 엑셀, 기본 리포트, AUTO CAD로 출력 가능
- 파트 프로그램의 수정, 편집이 편리
- 다양한 언어 사용 가능



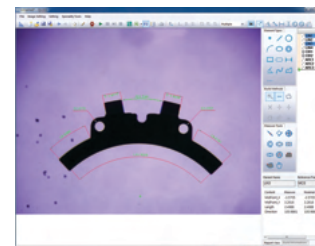
공차 설정



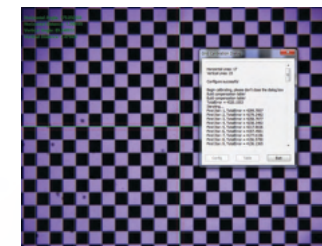
엑셀 내보내기 설정



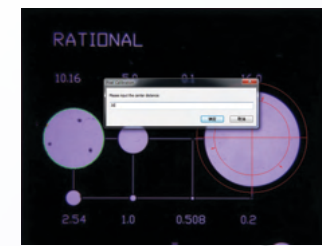
엣지 찾기 설정



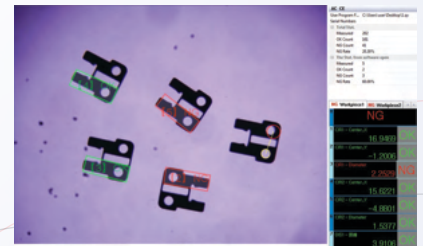
QV-200



렌즈 캘리브레이션 설정



2점 길이 캘리브레이션



합할 판정

Profile Projector 투영기 CPJ-6020V



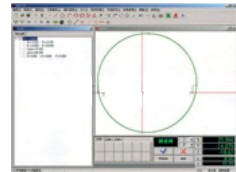
품명 투영기
모델명 CPJ-6020V
분해능 0.5 μ m
제조사 래쇼날 (Rational)

Interface



DC-200

Measuring Software QIM-1008



- 노트북 설치 가능
- 원점 설정, 축 설정 가능
- 기하 공차 측정 가능
- 구조 요소 생성
- 매크로 기능
- 데이터 저장 출력(CAD, 엑셀, 워드)

CPJ-6020V 사양

구분	CPJ-6020V					
테이블	재물대 크기(mm)	404 x 265				
	유리테이블 크기(mm)	270 x 170				
	X 이동범위(mm)	200				
	Y 이동범위(mm)	100				
	Z 이동범위(mm)	50				
	정밀도(μ m)	E1xy=(2.5+L/75) (L : 길이, mm)				
	분해능(μ m)	0.5				
스크린	스크린 크기(mm)	Ø615, 사용범위 > Ø600 (각도 표시)				
	스크린 회전범위	0 ~ 360°				
	회전각도 수치해상도	1' 또는 0.01°				
렌즈	배율	5X(옵션)	10X(기본)	20X(옵션)	50X(옵션)	100X(옵션)
	물체 시야(mm)	Ø120	Ø60	Ø30	Ø12	Ø6
	작업 거리(mm)	242.8	143.2	85.5	92	48.5
	측정 최대 높이(mm)	50	50	50	50	50
	본체 크기(mm)	1200x1140x1940				
무게(Kg)	360					

※ Optional
- 소프트웨어 : 2차원 측정 프로그램 QIM-1008
- 오토아이 : 자동 엿지 검출기

Vertical Profile Projector 투영기 CPJ-Z



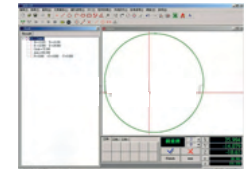
품명 투영기
모델명 CPJ-Z Series
분해능 0.5 μ m
투영상 정립상
제조사 래쇼날 (Rational)

Interface



DC-3000

Measuring Software QIM-1008



- 노트북 설치 가능
- 원점 설정, 축 설정 가능
- 기하 공차 측정 가능
- 구조 요소 생성
- 매크로 기능
- 데이터 저장 출력(CAD, 엑셀, 워드)

CPJ-Z 사양

구분	역상	CPJ-3010		CPJ-3015	
		정립상	CPJ-3010Z	CPJ-3015Z	CPJ-3015Z
테이블	금속테이블 크기(mm)	306 x 152		340 x 152	
	유리테이블 크기(mm)	175 x 100		196 x 96	
	X 이동범위(mm)	100		150	
	Y 이동범위(mm)	50		50	
	Z 이동범위(mm)	90(초점)		90(초점)	
	정밀도(μ m)	E1xy = (2.5+L/75)		E1xy = (3.0+L/50)	
스크린	스크린 크기(mm)	Ø312, 사용범위 > Ø300 (십자선)			
	스크린 회전범위	0~360°			
	회전각도 수치해상도	1' 또는 0.01'			
렌즈	배율	10X(기본)	20X(옵션)	50X(옵션)	100X(옵션)
	물체 시야(mm)	Ø30	Ø15	Ø6	Ø3
	작업 거리(mm)	77.7	44.3	38.4	25.3
	최대 높이(mm)	80	80	80	80
전원	110V ~ 220V (AC), 50/60Hz, 총 출력 400W				
조명	투과, 반사 조명 광원 24V 150W (할로겐 램프)				
좌표 측정 방식	DC-3000 다기능 데이터 처리 시스템 (2차원 측정) - 일반 측정 기능 (점, 원, 선, 거리, 각도 등) - 응용 측정 기능 (원과 원, 점과 점, 점과 선 거리 등) - 기울기 보정 기능 (Skew) - 데이터 저장 기능 (Store) 등				
본체 크기(mm)	770x550x1100		770x550x1100		
무게(Kg)	125		130		
표준 부속품	투영기 렌즈 10배, 할로겐램프 24V 150W, 겹지선, 예비휴즈, 전원케이블, 풋스위치				

※ Optional
- 소프트웨어 : 2차원 측정 프로그램 QIM-1008
- 오토아이 : 자동 엿지 검출기

Vertical Profile Projector

투영기

CPJ-A/AZ



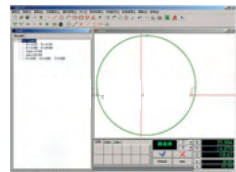
품명 투영기
모델명 CPJ-A/AZ Series
분해능 0.5 μ m
투영상 A역상 Z정립상
제조사 래쇼날 (Rational)

Interface



DC-3000

Measuring Software QIM-1008



- 노트북 설치 가능
- 원점 설정, 축 설정 가능
- 기하 공차 측정 가능
- 구조 요소 생성
- 매크로 기능
- 데이터 저장 출력(CAD, 엑셀, 워드)

CPJ-A/AZ 사양

구분	역상	CPJ-3015A	CPJ-3020A	CPJ-3025A	CPJ-3040A
		CPJ-3015AZ	CPJ-3020AZ	CPJ-3025AZ	CPJ-3040AZ
테이블	금속테이블 크기(mm)	354 x 228	404 x 228	450 x 280	606 x 466
	유리테이블 크기(mm)	210 x 160	260 x 160	306 x 196	450 x 350
	X 이동범위(mm)	150	200	250	400
	Y 이동범위(mm)	100	100	100	300
	Z 이동범위(mm)	100(초점)	100(초점)	100(초점)	100(초점)
	정밀도(μ m)	E1xy = (2.5+L/100) (L : 길이, mm)			
	분해능(μ m)	0.5			
스크린	스크린 크기(mm)	\varnothing 312, 사용범위 > \varnothing 300 (십자선)			
	스크린 회전범위	0 ~ 360°			
	회전각도 수치해상도	1'또는 0.01'			
렌즈	배율	10X (기본)	20X (옵션)	50X (옵션)	100X (옵션)
	물체 시야(mm)	\varnothing 30	\varnothing 15	\varnothing 6	\varnothing 3
	작업 거리(mm)	77.7	44.3	38.4	25.3
	최대 높이(mm)	90	90	90	90
전원	110V ~ 220V (AC), 50/60Hz, 총 출력 400W				
조명	투과, 반사 조명 광원 24V 150W (할로겐 램프)				
좌표 측정 방식	DC-3000 다기능 데이터 처리 시스템 (2차원 측정) - 일반 측정 기능 (경, 원, 선, 거리, 각도 등) - 응용 측정 기능 (원과 원, 점과 점, 점과 선 거리 등) - 기울기 보정 기능 (Skew) - 데이터 저장 기능 (Store) 등				
본체 크기(mm)	780x780x1100	810x780x1120	810x780x1120	1040x780x1120	
무게(Kg)	160	160	180	250	
표준 부속품	투영기 렌즈 10배, 할로겐램프 24V 150W, 접지선, 예비휴즈, 전원케이블, 풋스위치				

* Optional
 - 소프트웨어 : 2차원 측정 프로그램 QIM-1008
 - 옵션아이 : 자동 오티 검출기

Vertical Profile Projector

투영기

CPJ-DZ



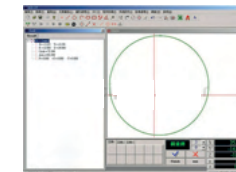
품명 투영기
모델명 CPJ-DZ Series
분해능 0.5 μ m
투영상 정립상
구동방식 Z Motor 방식
제조사 래쇼날 (Rational)

Interface



DC-3000

Measuring Software QIM-1008



- 노트북 설치 가능
- 원점 설정, 축 설정 가능
- 기하 공차 측정 가능
- 구조 요소 생성
- 매크로 기능
- 데이터 저장 출력(CAD, 엑셀, 워드)

CPJ-DZ 사양

구분	정립상	CPJ-3015DZ	CPJ-3020DZ		
테이블	금속테이블 크기(mm)	354 x 228	404 x 228		
	유리테이블 크기(mm)	210 x 160	260 x 160		
	X 이동범위(mm)	150	200		
	Y 이동범위(mm)	100	100		
	Z 이동범위(mm)	100	100		
	정밀도(μ m)	E1xy = (2.5+L/100) E2z = (3.5+L/25) (L : 길이, mm)			
	분해능(μ m)	0.5			
스크린	Z 이동속도(mm/s)	5 / 1 / 0.01 (3단계 조절 가능)			
	스크린 크기(mm)	\varnothing 312, 사용범위 > \varnothing 300 (십자선)			
	스크린 회전범위	0 ~ 360°			
렌즈	회전각도 수치해상도	1'또는 0.01'			
	배율	5X (옵션)	10X (기본)	20X (옵션)	50X (옵션) 100X (옵션)
	물체 시야(mm)	\varnothing 60	\varnothing 30	\varnothing 15	\varnothing 6 \varnothing 3
	작업 거리(mm)	53	77.7	44.3	38.4 25.3
	최대 높이(mm)	90	90	90	90
	전원	110V ~ 220V (AC), 50/60Hz, 총 출력 400W			
조명	투과, 반사 조명 광원 24V 150W (할로겐 램프)				
좌표 측정 방식	DC-3000 다기능 데이터 처리 시스템 (2차원 측정) - 일반 측정 기능 (경, 원, 선, 거리, 각도 등) - 응용 측정 기능 (원과 원, 점과 점, 점과 선 거리 등) - 기울기 보정 기능 (Skew) - 데이터 저장 기능 (Store) 등				
본체 크기(mm)	670x570x1250				
무게(Kg)	150				
표준 부속품	투영기 렌즈 10배, 할로겐램프 24V 150W, 접지선, 예비휴즈, 전원케이블, 풋스위치				

* Optional
 - 소프트웨어 : 2차원 측정 프로그램 QIM-1008
 - 옵션아이 : 자동 오티 검출기
 - 미니 프린터

Vertical Turret Profile Projector

투영기

CPJ-CZ



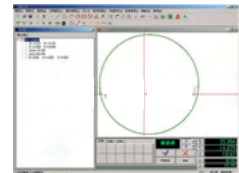
품명 투영기
모델명 CPJ-CZ Series
분해능 0.5μm
투영상 정립상
제조사 래쇼날 (Rational)

Interface



DC-3000

Measuring Software QIM-1008



- 노트북 설치 가능
- 원점 설정, 축 설정 가능
- 기하 공차 측정 가능
- 구조 요소 생성
- 매크로 기능
- 데이터 저장 출력(CAD, 엑셀, 워드)

CPJ-CZ 사양

구분	정립상	CPJ-3015CZ	CPJ-3020CZ	CPJ-3025CZ	
테이블	금속테이블 크기(mm)	354 x 228	404 x 228	450 x 280	
	유리테이블 크기(mm)	210 x 160	260 x 160	306 x 196	
	X축 이동범위(mm)	150	200	250	
	Y축 이동범위(mm)	100	100	150	
	Z축 이동범위(mm)	100	100	100	
스크린	정밀도(μm)	E1xy = (2.5+L/100) (L : 길이, mm)			
	분해능(μm)	0.5			
	스크린 크기(mm)	Ø312, 사용범위 > Ø300 (십자선)			
렌즈	스크린 회전범위	0 ~ 360°			
	회전각도 수차해상도	1' 또는 0.01'			
	배율	10X (기본)	20X (옵션)	50X (옵션)	100X (옵션)
	물체 시야(mm)	Ø30	Ø15	Ø6	Ø3
전원	작업 거리(mm)	77.7	44.3	38.4	25.3
	최대 높이(mm)	90	90	90	90
조명	전원	110V ~ 220V (AC), 50/60Hz, 총 출력 400W			
	조명	투과, 반사 조명 광원 24V 150W (할로겐 램프)			
좌표 측정 방식	배율	DC-3000 다가능 데이터 처리 시스템 (2차원 측정)			
	좌표 측정 방식	- 일반 측정 기능 (경, 원, 선, 거리, 각도 등) - 응용 측정 기능 (원과 원, 점과 점, 점과 선 거리 등) - 기울기 보정 기능 (Skew) - 데이터 저장 기능 (Store) 등			
본체 크기(mm)		780x810x1120	780x810x1120	780x810x1120	
무게(Kg)		170	175	180	
표준 부속품		투영기 렌즈 10배, 할로겐램프 24V 150W, 접지선, 예비휴즈, 전원케이블, 풋스위치			

※ Optional
 - 소프트웨어 : 2차원 측정 프로그램 QIM-1008
 - 오토아이 : 자동 오티지 검출기
 - 미니 프린터

Horizontal Profile Projector

투영기

CPJ-3020/4025W

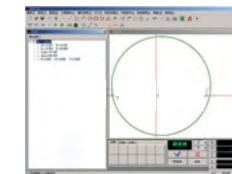


Interface



DC-3000

Measuring Software



QIM-1008 *RS232 포트필수

- 노트북 설치 가능
- 원점 설정, 축 설정 가능
- 기하 공차 측정 가능
- 구조 요소 생성
- 매크로 기능
- 데이터 저장 출력(CAD, 엑셀, 워드)

품명 투영기
모델명 CPJ-3020/4025W
분해능 0.5μm
투영상 정립상
제조사 래쇼날 (Rational)

CPJ-3020/4025W 사양

구분	CPJ-3020W	CPJ-4025W									
테이블	유리테이블 크기(mm)	400 x 150	450 x 200								
	X 이동범위(mm)	200	250								
	Y 이동범위(mm)	100	150								
	Z 이동범위(mm)	75(초점)	100(초점)								
	테이블 회전 범위	±15°									
스크린	정밀도(μm)	E1xy=(2.5+L/100) E2z=(3.5+L/50) (L : 길이, mm)									
	분해능(μm)	0.5									
	스크린 크기(mm)	Ø300	Ø400								
렌즈	스크린 회전범위	0 ~ 360°									
	회전각도 수차해상도	1' 또는 0.01'									
	배율	10X(기본)	20X(옵션)	50X(옵션)	100X(옵션)	5X(옵션)	10X(기본)	20X(옵션)	50X(옵션)	100X(옵션)	
	물체 시야(mm)	Ø30	Ø15	Ø6	Ø3	Ø80	Ø40	Ø20	Ø8	Ø4	
전원	작업 거리(mm)	77.7	44.3	38.4	25.3	93.7	103.9	95.1	65.7	35.0	
	조명	110V / 220V(AC), 50/60Hz, 총 출력 400W 투과, 반사 조명 광원 24V 150W (할로겐 램프)									
좌표 측정 방식	배율	DC-3000 다가능 데이터 처리 시스템 (2차원 측정)									
	좌표 측정 방식	- 일반 측정 기능 (경, 원, 선, 거리, 각도 등) - 응용 측정 기능 (원과 원, 점과 점, 점과 선 거리 등)					- 기울기 보정 기능 (Skew) - 데이터 저장 기능 (Store) 등				
본체 크기(mm)	1090x830x1010					1215x646x1210					
무게(Kg)	160					240					
표준 부속품	투영기 렌즈 10배, 할로겐램프 24V 150W, 접지선, 예비휴즈, 전원케이블, 풋스위치										

※ Optional
 - 소프트웨어 : 2차원 측정 프로그램 QIM-1008
 - 오토아이 : 자동 오티지 검출기

데이터 프로세스



DC-3000/DC-200 특징

- 측정요소 : 점, 선, 원, 거리, 각도 등의 다양한 점들의 계산
- Inch/mm 변환, 상대좌표(INC) / 절대좌표(ABS) 데이터 선택
- 저장과 연산 기능(100개 영구 데이터와 10개의 임시 데이터)
- Z축은 길이나 각도 표시로 전환 가능(DMS 또는 DD 각도 변환)
- 대형 LCD창 (DC-200)
- 설정 요소 : 점, 선, 원, 거리, 각도
- 기물기 보정과 원점 설정
- 극(Polarity) / 직각(Cartesian) 좌표 변환
- X, Y축 최소 눈금 변환 기능



DC-3000



DC-200

DC-3000/DC-200 사양

구분	DC-3000	DC-200
전원	AC 110V-220V	
전압	DC 5.1V	DC 12V
입력 스케일 신호	직각 TTL, 주파수	
분해능 (mm)	0.01, 0.001, 0.005, 0.0001, 0.0005	
무게(Kg)	1.36	3
본체 크기(mm)	297x184x60	305x210x76

Profile Projector Accessories

투영기 악세서리



옵토아이



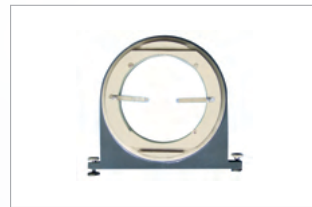
투영렌즈



미니 프린터



미세조절 로터리 테이블



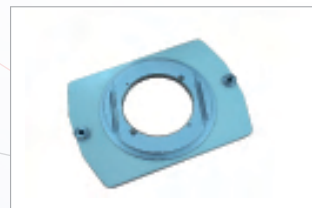
Horizontal Working Table



Horizontal Working Table



미세조절 로터리 테이블



로터리 테이블



오버 레이 차트



QIM-1008

투영기용

QIM-1008 개요

- QIM-1008은 Rational사가 직접 개발한 2차원 영상 측정프로그램입니다
- 2차원 측정 데이터 분석 가능
- RS-232 USB 인터페이스가 장착된 측정장비에서 사용 가능
- Windows XP,7 운영체제 지원

QIM-1008 특징

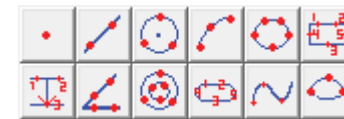
- 다점 측정점, 점, 선, 원, 호 타원의 정도 측정이 향상됨
- 좌표 이동과 좌표 SKEW 기능으로 측정이 편리하고 아이콘 원클릭 기능으로 사용자가 도형을 클릭하면 점, 선, 원, 거리, 각도를 바로 계산하여 표시하고 매크로 기능으로 편리하게 측정가능
- 측정 요소를 dxf파일로 저장하여 Auto CAD에서도 호환 가능
- 측정 데이터는 캐드, Excel, Word로 전송이 가능함
- 다중 언어 지원 : 한국어, 영어, 중국어 지원

QIM-1008 기능

구분	QIM-1008
요소 측정	점, 원, 선, 호, 타원, 측정, 각도, 규정된 점과 점의 거리측정, 직사각형 측정
측정 방식	수동측정
원소 구조	중심점, 중점, 교점, 임의의 요소만들기
원소 예치	점, 선, 원, 호
도형 처리	좌표 평행이동, 측정물 바로 놓기, 요소확대, 축소, 평행이동, 인쇄, 도형선택, 축소 삭제
효과	측정 결과를 도면화 가능

측정 아이콘

- 점, 선, 원호, 원, 타원, 직사각형, 거리, 각도측정
- 센터점, 교점, 중점, 선, 원, 각도 구성



응용 아이콘

- 점, 점과점, 선과선, 원, 호, 거리 등



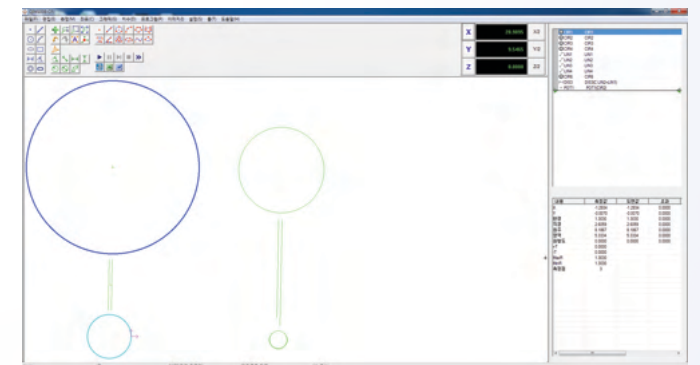
내보내기 기능

- 캐드, 엑셀, 워드 등 파일 내보내기 가능



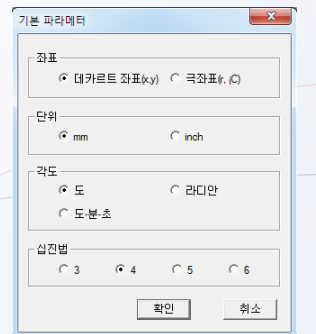
QIM-1008 치수 측정

- 요소에 대한 치수 측정&라벨링



거리구성 및 파라미터 설정

- 최대, 중심, 최소 거리와 기본 파라미터 설정





래쇼날 리니어 스케일 & 디지털 카운터 시리즈 >>

Linear Scale & Digital Counter Part



Linear Scale Contents

- 01 리니어 스케일 WTA/B 시리즈_P.32
- 02 Carmar 리니어 스케일 시리즈_P.36
- 03 리니어 스케일 WTH/X 시리즈_P.38
- 04 마그네틱 스케일 WTFA 시리즈_P.43

Digital Counter Contents

- 05 디지털 카운터 WE 시리즈_P.45
- 06 디지털 카운터 DC200_P.49
- 07 디지털 카운터 DC3000_P.50
 - └ 디지털 카운터 Dimension_P.51



01 Linear Scale

WTA/B Series



래쇼날에서 생산한 리니어스케일은 거의 모든 기계에 적용될 수 있다.

예를 들어 밀링머신, 머신센터, 보링머신, 라인절삭, 선반, 그라인더, 기계톱, 와인딩 기계 및 검사 설비 기기 등이다. 리니어스케일의 단진동(복원력) 성능은 우수하고 운동 속도는 빠르다. 이런 특성으로 인해 정밀 기계의 성능 요건을 만족시킬 수 있고, 또한 모터 구동 속도의 요건을 만족시킬 수 있다.

리니어 스케일의 장점

리니어스케일은 직선축 위치를 측정할 때 어떤 부가적인 기계 전동 모듈이 없다. 리니어스케일로 위치를 통제하는 제어고리는 전체 이송 기구를 포함하며 슬라이드에 설치된 리니어 스케일은 기계 전송 오차를 검출해 낼 수 있고, 제어 시스템 회로에서 수정할 수 있다.

리니어스케일은 밀폐형 구조를 사용하며, 알루미늄 케이스는 스케일, 스캔 유닛과 궤도가 먼지로 인해 작업의 영향을 받지 않도록 보호하고 Pick up(헤드) 부분 밀폐, 보호한다.

측정 원리

래쇼날 리니어스케일은 증량 측정법을 사용한다. 증량측정법의 그레이팅은 주기적인 그레이팅 눈금선이다. 위치 정보는 어떤 점에서 시작된 증가수(측정 거리)를 계산하여 얻는다. 절대 R점으로 위치값을 확정해야 하기 때문에 리니어스케일에 R점을 가진 궤도를 새겨야 한다. R점이 확정하는 리니어스케일의 절대 위치값은 정확하므로, 반드시 R점을 통해 절대 R점을 형성하거나 원점으로 정해야 한다. 래쇼날의 리니어스케일은 50mm마다 하나의 R점이 있다.

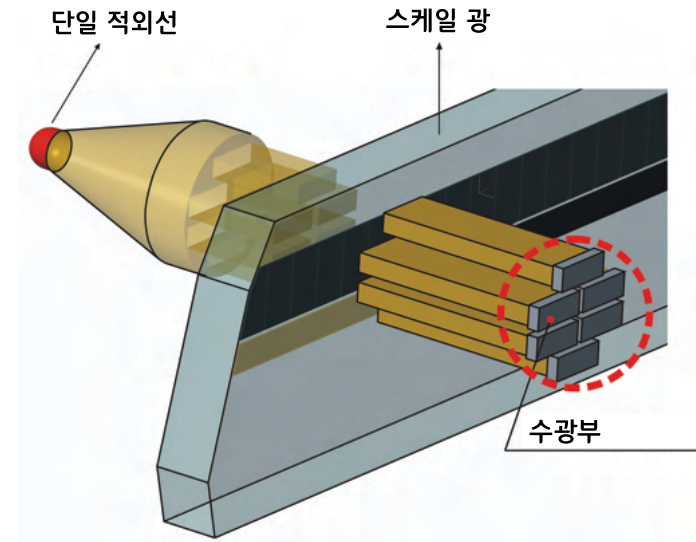
사양

시리즈	모델	치수	분해능 μm	정도 μm	유효길이 mm	출력신호	공급전원 전압
WTA	WTA0.5-L		0.5	$\pm(3+3L/1000)$	50-1100	TTL 5V RS422 HTL 24V	5V \pm 5% (전류 150mA 이하) 24V 제공 가능
	WTA1-L		1				
	WTA5-L		5				
WTB	WTB0.5-L		0.5	$\pm(3+3L/1000)$	50-3200	TTL 5V RS422 HTL 24V	5V \pm 5% (전류 150mA 이하) 24V 제공 가능
	WTB1-L		1				
	WTB5-L		5				
WTH	WTH0.1-L		0.1	$\pm(3+3L/1000)$	140-3040	RS422	5V \pm 5% (전류 150mA 이하)
	WTH0.2-L		0.2				
	WTH0.5-L		0.5				
	WTH1-L		1				
WTH	WTH-L	-	-	-	-	1VPP	-

WTA/B 시리즈 증가형 리니어 스케일

WTA/B시리즈 리니어스케일 작업 원리. 적외선 LED광원은 자체 설계한 광학렌즈가 큰 면적의 평행 광을 생성하며 광선은 스캔과 리니어 스케일을 관통한 후 수광부 부위에서 주기적 밝기 변화의 신호를 형성하여 광전전환을 거친다. 전자상호는 같은 기간에 리니어스케일의 격자 간격과 일치한다. 래쇼날이 설계한 단일 광원과 큰 면적의 적외선 모듈을 사용하여 고품질 신호 출력을 보장하며 해상도는 0.5 μm 에 이를 수 있다.

광원과 광전 수광 모듈은 출력신호의 정도를 결정한다. 그래서 위상차 정밀도와 운동의 속도 또한 결정한다. 오른쪽 그림은 래쇼날에서 사용하는 단일 광원과 큰 면적의 수광 모듈이다. 대부분 사용하는 전통적인 4필드 방식과 비교해 볼 때, 장시간 작업의 안정성과 항오염 능력면에서 탁월하게 우수하다.



광원이 리니어 스케일 성능에 미치는 영향 비교

	단일 평행 광원	4필드 LED 광원
평행성	중다. (3 $^{\circ}$)	나쁘다. (15 $^{\circ}$)
신호출력	중다.	낮다. (격자 간격 20 μm , 1 μm 에 이를 수 있음, 장시간 작업시 불안정 할 수 있음)
해상도	높다. (격자 간격 20 μm , 0.5 μm 에 이를 수 있음)	-
장시간 작업 빛강도 (감쇄의 정밀도, 속도, 안정도에 미치는 영향)	작다. (접수 신호는 차이 상쇄 후에 성능에 거의 영향을 주지 않음)	크다. (각각 독립적으로 감쇄하며, 신호 차이의 상호 감소 강도가 일치하지 않을 수 있어 성능에 주는 영향이 크다.)
사후 유지비용	낮다.	높다. (1년 후 특히 현저함)

수신처리방식이 리니어 스케일 성능에 미치는 영향 대비표

	싱글 필드 모듈	4필드 분리접수 모듈
접수 면적	크다.	작다.
신호 안정도	중다. (일치성이 좋음)	나쁘다.
항오염 능력	강하다. (접수면적이 크다)	일반
반응 속도	빠르다.	일반
신호향간섭성	강하다. (특수처리회로)	일반
장시간 작업신호 쇄약	쇄감일치(차이운동 차이 적다.)	차이가 크다.
품질보증의 보수율	낮다.	높다.

제품 특징

높은 신뢰성, 안정성, 빠른 운행 속도

- ◆ 자체 설계한 단일 입자 LED광원은 일반적인 다입자 LED광원에 비해 더욱 우수한 평행성과 빔강도 균일성을 가진다.
- ◆ 단일입자 LED광원은 4필드 LED광원의 노화 시기가 다른 문제점을 해결하여 장시간 작업 안정을 보장한다.
- ◆ 수신 모듈은 6개의 큰 면적 광전 이극관을 사용하여 출력 신호의 강도는 강화되었고, 복원 능력은 높아졌다.
- ◆ 자체 개발한 사인파 신호는 세분화된 칩과 완전 하드웨어로 처리하며, 전환속도는 빠르고 신호 출력 주파수는 2.5MHZ에 이를 수 있다.

강력한 복원 능력

- ◆ 회로 신호 처리판은 4겹의 판을 사용하며, 앞부분 신호는 차분 처리를 하여 항간섭 능력을 대폭 높였으며, 전체 롤러의 신호 항간섭 능력은 2200V에 이를 수 있다.
- ◆ 일체형 성형 금속 소프트 케이스가 보호하는 이중 차폐선으로 항간섭성이 강력하다. 특히 원거리 전송에 적합하다. (특허번호: ZL200820044310.3)

강력한 내오염 능력과 방수성 우수

- ◆ Pick up(헤드) 방수 설계
- ◆ 전체 스케일의 방진, 방수 등급은 IP54이다.

강한 단지동(복원력)과 내마모성 우수

- ◆ 슬라이드는 고품질의 5개 수입품 베어링과 특수 스프링 구조를 사용하며, 큰 절삭이 있는 경우에도 안정적인 계산이 가능하다.
- ◆ 롤러 헤드는 알루미늄합금 프레스 주조 니켈 도금을 하여 내부식성이 우수하다.
- ◆ 리니어 스케일의 몸체는 두꺼우며 리니어스케일이 기계에 설치될 때 정확도를 보증한다.

우수한 유지보수성과 강한 추적성

- ◆ 스케일 헤드(본체, 슬라이드, 회로판, 신호선) 각 부품은 단독으로 분해가 가능하여 수리가 편리하고 유지보수 비용이 낮다.
- ◆ 각 리니어스케일은 복원과 노화 테스트를 진행하였으며 정밀 검사 보고서를 제공하여 유지보수가 가능하다.

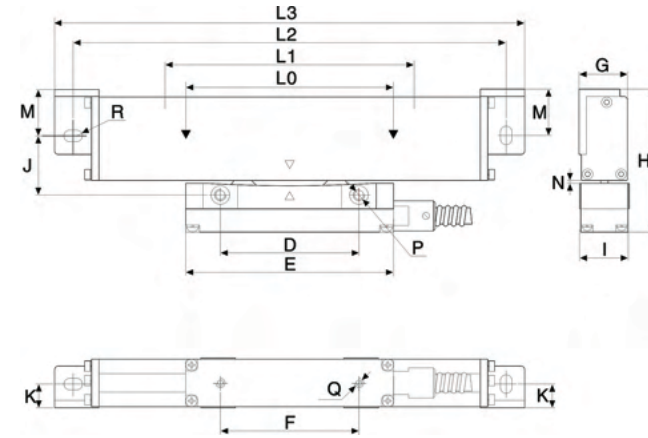


사양

제품 모델	정도 및 출력신호	길이 mm	분해능 μm	그레이팅 격자간격 μm	RI	작업속도 m/min
WTA0.5	$\pm(3+3L/1000)\mu\text{m}$ 고정밀도	50~1000	0.5	20	50mm마다 RI점	30
WTA1			1			50
WTA5			5			90
WTB0.5	2 루트 TTL 방파, RS422 출력	50~1000	0.5			30
WTB1			1			60
WTB5			5	90		
기타 데이터	상대편차오차: $90^\circ \pm 15^\circ$ 작업온도: $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ 보관온도: $-20^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$					
표준 길이	L0=50~1000mm인 경우, 50mm마다 한 등급, L0=1000~3000mm인 경우, 100mm마다 한 등급					
500mm이내 최대 스트로크	표준 규격: +30mm 케이블 길이: 2m					
500~900mm 최대 스트로크	표준 규격: +30mm 케이블 길이: 3.5m					
900mm이상 최대 스트로크	표준 규격: +50mm 케이블 길이: 5m					

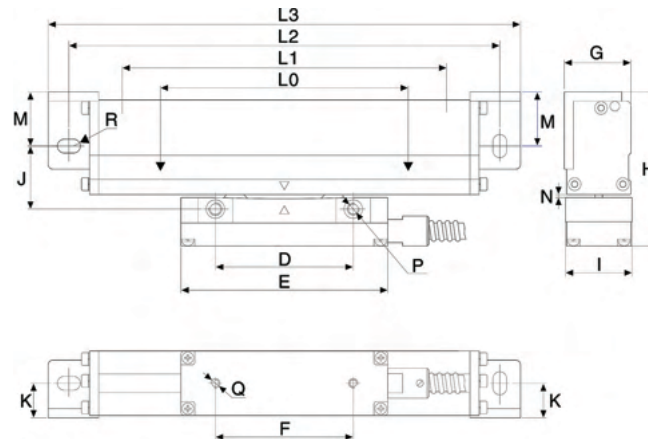
- ※ A : 얇은 형
- ※ B : 두꺼운 형

WTA 사양 : 선반용 얇음



단위 : mm	
L0--유효 길이	50~3000, 50mm을 한 등급
L1--최대 측정 범위	L1=L0+50(스트로크 > 900) L1=L0+30(스트로크 ≤ 900)
L2--리니어 스케일 설치 규격	L2=L0+152(스트로크 > 900) L2=L0+132(스트로크 ≤ 900)
L3--리니어 스케일 최대 규격	L3=L0+169(스트로크 > 900) L3=L0+149(스트로크 ≤ 900)
D--스케일 헤드 측면설치 구멍간격	60±0.1
E--스케일 헤드 최대 규격	90
F--스케일 헤드 상부설치 구멍간격	60±0.1
G--리니어 스케일 두께 규격	21
H--리니어 스케일 최대 높이	61.5
I--리니어 스케일 두께	21±0.1
J--리니어스케일에서 스케일까지 간격	25.5
K--리니어 스케일 설치 구멍 간격	10.25
M--리니어 스케일 설치 구멍 간격	20
N--스케일 헤드와 메인 스케일 사이의 틈	1.3±0.3
P--스케일 헤드 설치 구멍 규격	2-M5-6H
Q--하부 설치 구멍 규격	2-M4-6H 깊이 7
R--메인 스케일 설치 규격	4-5*8 허리형 구멍

WTB 사양 : 밀링용 두꺼움



단위 : mm	
L0--유효 길이	50~3000, 50mm을 한 등급
L1--최대 측정 범위	L1=L0+50(스트로크 > 900) L1=L0+30(스트로크 ≤ 900)
L2--메인 스케일 설치 규격	L2=L0+156(스트로크 > 900) L2=L0+136(스트로크 ≤ 900)
L3--스케일 최대 규격	L3=L0+174(스트로크 > 900) L3=L0+154(스트로크 ≤ 900)
D--스케일 헤드 측면설치 구멍간격	60±0.1
E--스케일 헤드 최대 규격	90
F--스케일 헤드 상부설치 구멍간격	60±0.1
G--스케일 두께 규격	29
H--스케일 최대 높이	66.8
I--스케일 헤드 두께	29±0.1
J--메인 스케일에서 스케일 헤드까지 간격	27.3
K--메인 스케일 설치 구멍 간격	15
M--메인 스케일 설치 구멍 간격	23.5
N--스케일 헤드와 메인 스케일 사이의 틈	1.3±0.3
P--스케일 헤드 설치 구멍 규격	2-M5-6H
Q--하부 설치 구멍 규격	2-M4-6H 깊이 8
R--메인 스케일 설치 규격	4-6*10 허리형 구멍

02 Carmar Linear Scale

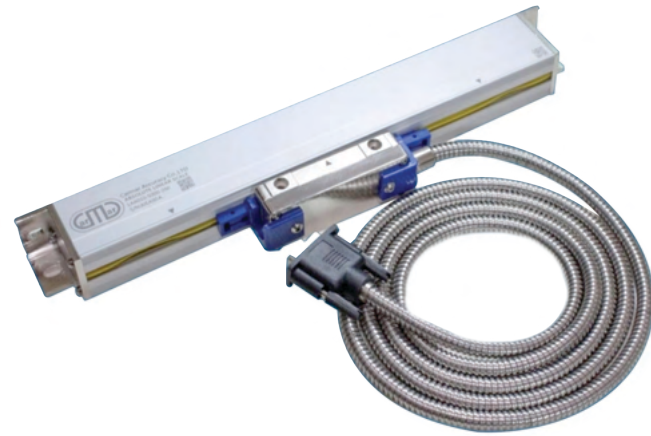
Absolute Linear Encoder

수치 제어 장비를 위한 선형 엔코더

카마 엔코더는 수치 컨트롤 장비에 사용되며 고효율과 높은 가성비를 갖고 있다.

아래와같은 폐쇄회로 선형축에 사용된다.

- 1) 기계: 래칭머신, 밀링머신, 그라인딩머신, 방전기 등
- 2) 측정: 투영기, 비디오메타, 현미경 등
- 3) 전자 본딩 장비, Pick and place 장비(ex 로봇팔), 자동화 장비 등



카마 리니어 스케일

Advantage [장점]

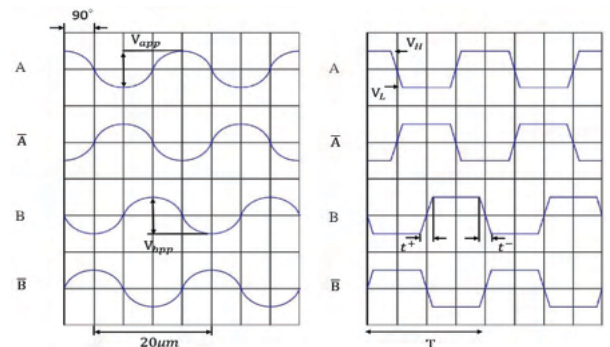
축을 이동하여 참조점을 지나가지 않아도 된다. 위치정보는 시작시 자동으로 나타낸다.

Mechanical design [외관]

애플루트 선형 엔코더 : 스케일을 보호하기 위해 특별히 디자인된 알루미늄 하우징으로 되어 있으며 스캐닝 헤드를 먼지와 수분으로부터 보호 한다.

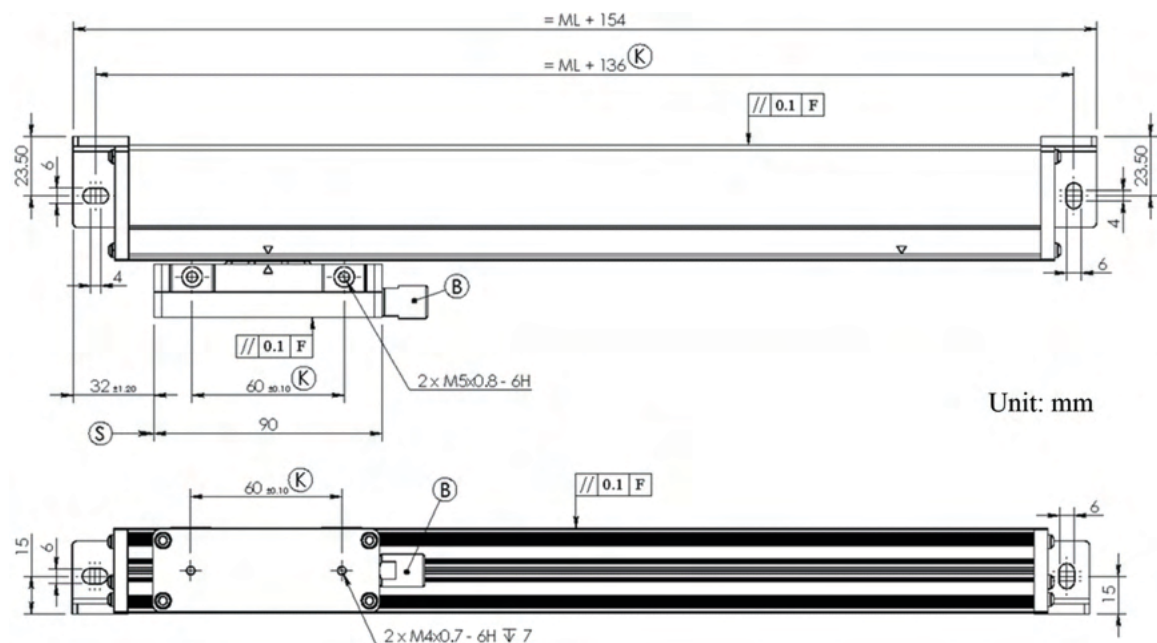
Positioning accuracy [위치 정확도]

레이저 간섭계를 사용한 성적서가 포함되어 있다.



• Incremental signal(증가 신호)

스케일 도면 Installation drawings



Unit: mm

핀 정보 Pin layout

D-Sub Male Connector					Unit : mm											
					Power supply				Incremental Signals				Serial data transfer			
15 Pin	1	9	2	10	3	11	4	12	14	7	15	8				
	+5V	-	0V	-	-	-	-	-	CLK+ /MA+	CLK- /MA-	DATA+ /SL+	DATA- /SL-				

사양 Technical Specifications

구분	내용											
측정방식 (Measuring standard)	절대값 트랙과 증분 트랙이 있는 글래스 스케일											
기준간격 (Grating period)	20µm											
열 팽창 계수	$\alpha_{\text{therm}}=8 \text{ ppm/K}$											
측정 가능 길이	200 ~ 1000 mm											
정확도 등급	(+ 3µm (≤800mm) / + 5µm (>800mm))											
프로토콜	BiSS C-mode , SSI											
프로토콜 분해능	0.01 µm / 0.02 µm / 0.05 µm / 0.1 µm / 0.2 µm / 0.25 µm / 0.5 µm / 1 µm / 2 µm / 5 µm											
프로토콜 통신 주파수	80 kHz ~ 10 MHz (< 2 cable), 100 kHz ~ 1000 kHz (< 3cable)											
증가 신호	~1V _{pp}			L ⁺ RS422			~1V _{pp}			L ⁺ RS422		
RS422 통신 속도 m/min	-			18	30	60	-			18	30	60
출력 임피던스	33 Ω			-			33 Ω			-		
컷오프 주파수	≥ 50 kHz			-			≥ 50 kHz			-		
최대 케이블길이	10m											
파워	DC 5V + 10%											
측정 속도	60 m/min											
진동	10g (98m/s ²)											
충격	30g (294m/s ²)											
소비 전력, 전류	≤ 1.1W, ≤ 220 mA @ DC 5V											
최소 압력	< 5N											
사용 온도	0 °C ~ 50 °C											
보관 온도	(-20 °C ~ 70 °C)											
상대 습도	20% ~ 80%											
보호 등급	IP53											

03 Linear Scale

WTH/X Series



싱글필드 스캔의 원리

교정 정도가 단일한 광원 외에 광학의 고단계 비사인파 통합광학유닛 (오른쪽 그림)을 사용하여 높은 교정 정도의 사인파 신호를 발생한다.

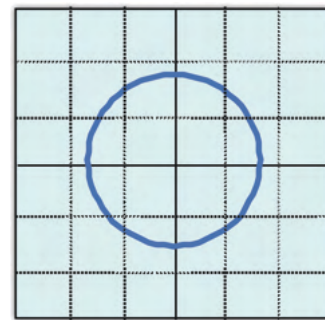
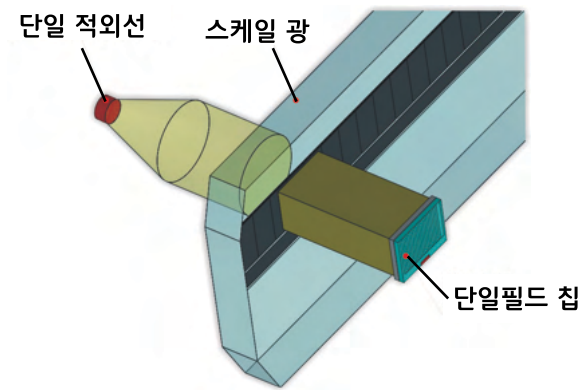
싱글필드 스캔의 장점

오염에 민감하지 않음

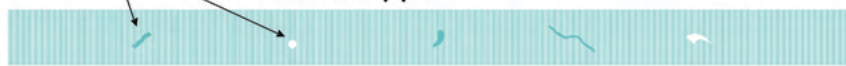
큰 면적의 스캔과 연속적인 여러 번의 스캔으로 싱글필드 스캔 원리는 오염에 민감하지 않다. 오염을 받는 상황에 따라 싱글필드 스캔은 리니어 스케일의 기능 상실을 피할 수 있다. 이는 일반적으로 리니어 스케일이 실현할 수 없는 것이다.

우수한 출력 신호의 질

큰 면적의 스캔과 특수한 격자 구조의 광학 필터 원리로 발생한 스캔 신호는 매우 균일하며 사인파형은 전체 운동 범위 내에서 매우 규칙적이다. 사인파 신호의 세분화를 통해 측정 간격은 0.1 μ m까지 될 수 있으며 더 작아질 수 있다. 래쇼날의 싱글필드 스캔 센서칩은 광학 주파수차분 기술을 사용하고 수십 개의 광학 센서가 집합하여 리니어 스케일 설계시 결함과 오염된 오물이 광전 신호에 대해 일으키는 간섭과 수치해독 오류문제를 해결할 수 있다. 이로 인해 리니어 스케일의 작성 결함 예방과 항오염 능력을 효과적으로 높이며, 사인파 신호의 질을 더욱 높일 수 있고, 해상도를 0.1 μ m까지 심지어 더 높일 수 있다.



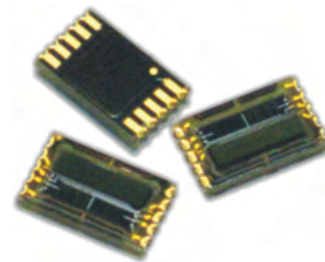
스케일의 오염된 오물



싱글필드 방식



4필드 방식



제품 특징

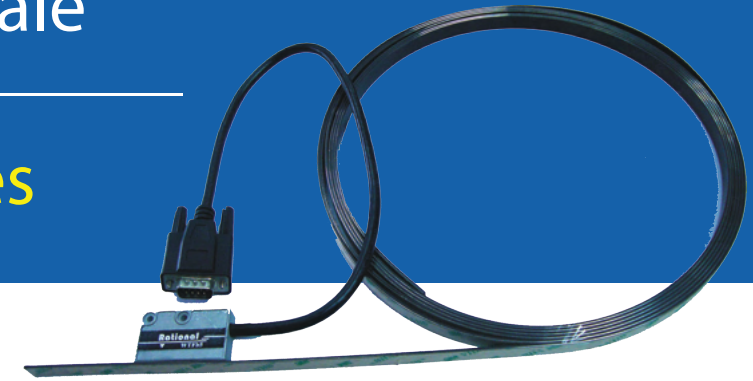
- ◆ 래쇼날에서 개발한 싱글필드 스캔 센서칩을 사용하여 해상도는 0.1 μ m까지 이를 수 있다.
- ◆ 자체 설계한 광학 렌즈로 구성된 단일한 큰 면적의 평행 광원을 사용하여 일반적인 LED광원에 비해 더욱 우수한 평행성과 빔강도 균일성을 가지며 높은 해상도 상태에서 안정성을 보장한다.
- ◆ 일체형의 성형 금속 소프트 케이스로 보호한 이중 차폐라인으로 방수성이 있으며 안정되고 신뢰할 수 있다. 특히 원거리 전송에 적합하며, 신호 복원 능력이 강력하다. 특허 번호: 2L200820044310.3
- ◆ 각 리니어스케일은 엄격한 검사와 테스트를 거쳤으며 정밀도 검사 보고서를 제공할 수 있어서 제품 품질과 품질 추적성을 보장한다.
- ◆ 스케일은 알루미늄 합금형재를 사용하고 양극 처리를 거쳤으며 스케일 헤드는 합금 프레스주조 하드크롬도금을 하여, 내부식성을 가지며 장시간 악조건 환경에서 작업이 가능하다.
- ◆ 스케일 헤드 부품(본체, 슬라이드, 회로판, 신호선) 각 부품은 단독으로 분해가 가능하여 유지보수에 편리하고 수리 비용이 낮다. (기타 업체의 리니어스케일은 융합되어 있어서 분해가 어렵다.)
- ◆ 리니어 스케일의 몸체는 두꺼워서 설치 정확도를 보장한다.

사양

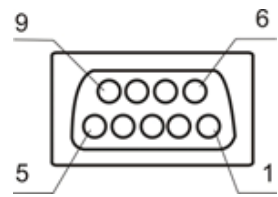
제품 모델	정도 및 출력신호	길이 mm	분해능 μ m	그레이팅 격자간격 μ m	RI	작업속도 m/min
WTH0.1	$\pm(3+3L/1000)\mu$ m 고정밀도 RS422 출력	140~3040	0.1	20	50mm마다 RI점	20
WTH0.2			0.2			40
WTH0.5			0.5			60
WTH1			1			90
WTX	사인파 출력	≤ 1100	1VPP			< 90
기타 데이터	상대편차오차 : $90^\circ \pm 15^\circ$ 작업온도 : $0^\circ\text{C} \sim 40^\circ\text{C}$ 보관온도 : $-20^\circ\text{C} \sim 50^\circ\text{C}$					
표준 길이	L0=140~3040mm인 경우, 50mm마다 한 등급					
940mm이내 최대 스트로크	표준 규격 : +30mm 케이블 길이 : 3.5m					
1040~1840mm 최대 스트로크	표준 규격 : +30mm 케이블 길이 : 5m					
2040mm이상 최대 스트로크	표준 규격 : +30mm 케이블 길이 : 10m					

04 Magnetic Scale

WTFA Series

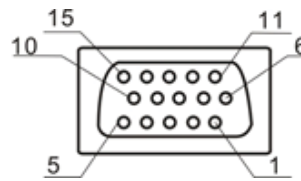


1) 9PD-TTL 소켓 (표준형)



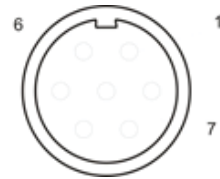
	모델번호	신호선 색깔	속성	전류 규격
1	+5V	빨강	입력	35mA
2	0V	검정	입력	35mA
3	A	갈색	출력	4mA
4	B	황색	출력	4mA
5	RI	오렌지색	출력	4mA
9	FG	편직망	-	-

2) 15PD-TTL 소켓 (선택형)



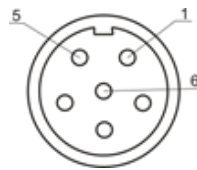
	모델번호	신호선 색깔	속성	전류 규격
1	+5V	빨강	입력	35mA
2	0V	검정	입력	35mA
3	A	갈색	출력	4mA
4	B	황색	출력	4mA
5	RI	오렌지색	출력	4mA
6	FG	편직망	-	-

3) 6심-TTL 소켓 (선택형)



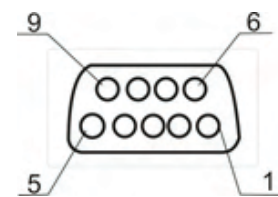
	모델번호	신호선 색깔	속성	전류 규격
1	0V	검정	입력	35mA
2	NC	-	-	-
3	A	갈색	출력	4mA
4	B	황색	출력	4mA
5	+5V	빨강	입력	35mA
6	RI	오렌지색	출력	4mA
7	FG	편직망	-	-

4) 6심-TTL 소켓 (선택형)



	모델번호	신호선 색깔	속성	전류 규격
1	0V	검정	입력	35mA
2	A	갈색	출력	4mA
3	B	황색	출력	4mA
4	RI	오렌지색	출력	4mA
5	+5	빨강	입력	35mA
6	FG	편직망	-	-

5) 9PD-RS422 소켓 (선택형)



	모델번호	신호선 색깔	속성	전류 규격
1	+5V	빨강	입력	35mA
2	0V	검정	입력	35mA
3	A	갈색	출력	4mA
4	B	황색	출력	4mA
5	RI	오렌지색	출력	4mA
6	RI	녹색	출력	4mA
7	A	보라색	출력	4mA
8	B	파란색	출력	4mA
9	FG	편직망	-	-

리니어 스케일의 계산상식

리니어스케일의 펄스수 계산방법 : $N=(L/20\mu m)*K*4$
 L:이동한 거리, N:이동한 거리 L의 펄스 수, K:해상도

$L/20\mu m*K$ 는 A 혹은 B가 서로 출력하는 펄스 수
 N: 4주파수 후의 펄스 수

해상도가 $5\mu m$ 이면 $K=1$, 해상도가 $1\mu m$ 이면 $K=5$
 해상도가 $0.5\mu m$ 이면 $K=10$, 해상도가 $0.2\mu m$ 이면 $K=25$, 해상도가 $0.1\mu m$ 이면 $K=50$

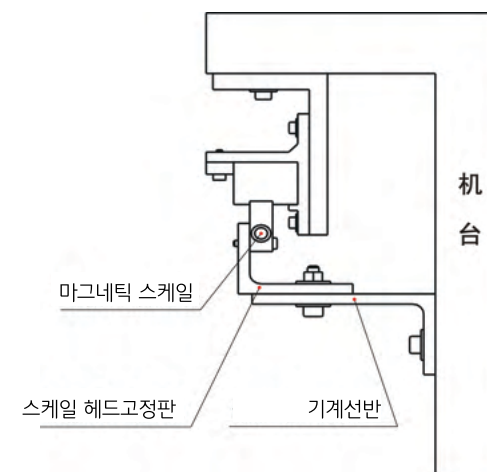
마그네틱 스케일의 원리

마그네틱스케일은 릴럭턴스 마그네틱헤드와 마그네틱스케일로 구성된 개방적이고 견고하며 내구성있는 비접촉식 마그네틱 측정 시스템이다. 아주 높은 해상도를 가지고 있다. 마그네틱헤드와 마그네틱밴드의 간격은 최대 2mm에 이를 수 있다. 마그네틱스케일은 특수한 자성 재료를 가지고 있으며 일정한 간격을 두고 마그네틱화 되며, 스테인레스 밴드에 견고하게 고정된다. 그리고 특수한 접착테이프로 설치에 편리하며 스테인레스 커버 밴드를 구비하고 있어 마그네틱스케일이 손상되지 않도록 보호할 수 있다. 설치가 편리하고 습도, 액체, 오일에 강하며, 방진 및 방진동성이 있으며 이물질(철성분)에 민감하지 않다.

마그네틱 스케일의 용도

- ◆ 마그네틱스케일과 디지털미터로 구성된 마그네틱 스케일 측정 시스템은 위치이동량을 측정한다.
- ◆ 주요 적용: 프라노밀러, 보링머신, 대형 가공 밀러 등 가공 설비

마그네틱 스케일의 단면



구조 특징

- ◆ 마그네틱 스케일의 1개 길이는 30미터에 이르며, 연결틈이 없어 연결틈 오차를 없앤다. 3m이상 가공 간격을 가진 각종 대형 스트로크의 중형 기계에 더욱 적합하다.
- ◆ 필요에 따라 길이 절단이 가능하며 조작과 설치가 원활하고 편리하다.
- ◆ 오일방지, 방수, 방진, 방진동성을 가지며, 내고저온(-10℃ ~ +70℃까지) 성능을 구비하여 각종 악조건의 작업 환경에 적용이 가능하다.
- ◆ 해상도는 최고 0.005mm, 최고 이동 속도는 16m/s에 이를 수 있어, 고정밀도의 고속 가공 요구를 만족시킬 수 있다.
- ◆ 스케일 헤드와 센서는 비접촉형 센서를 실현하며 마찰 소모가 없어서 전체 측정 시스템의 사용 수명이 더욱 길다.

WTFA - □□□□
 유효 작업범위 표시(mm)
 최소 작업범위 100mm, 최대 작업범위 12000mm
 래소날 마그네틱 스케일 (해상도 $5\mu m$)

주문 방식
 모델 : WTFA-100~12000
 100mm를 한 규격으로, 임의의 한 규격을 주문할 수 있다.

05 Digital Counter

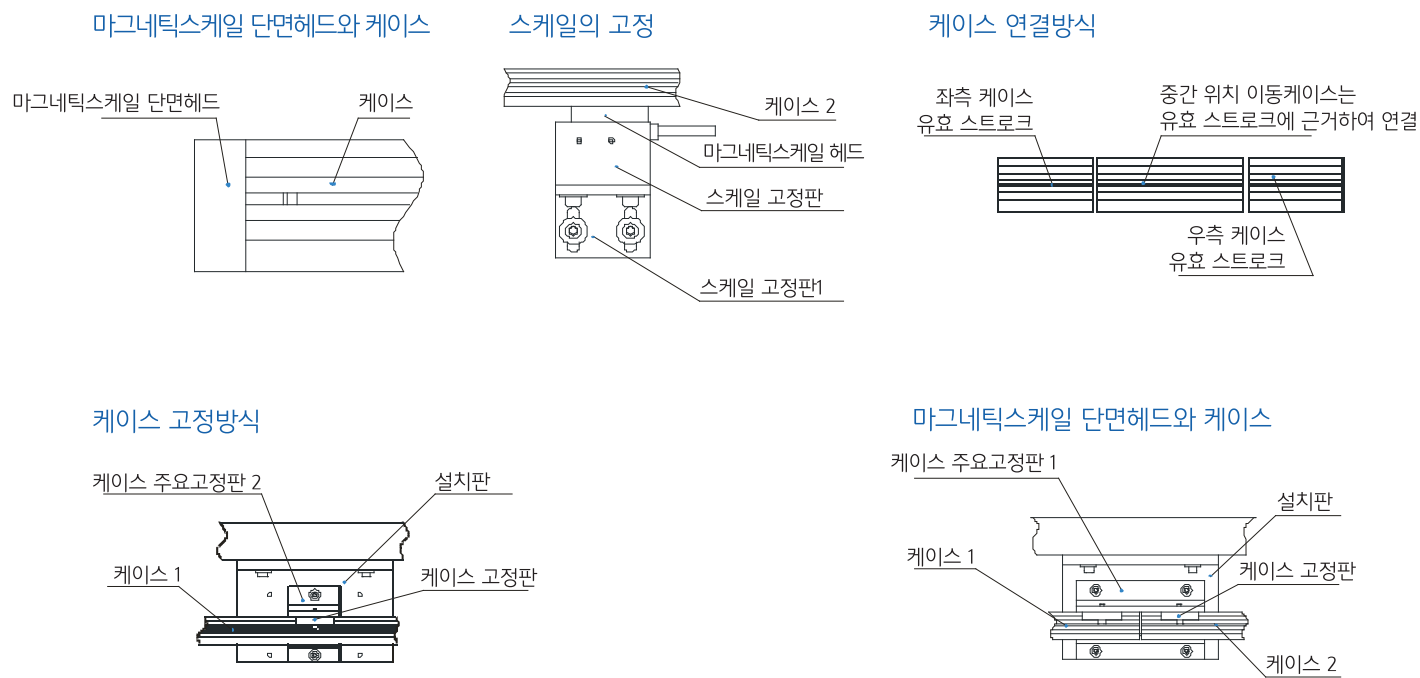
WE Series



사양

해상도	5 μ m
정밀도	$\pm(0.015+0.035*L)$ mm L은 마그네틱스케일의 길이
마그네틱헤드와 마그네틱스탠드 설치간격	0.1~2mm
리셋창 RI	5mm마다 한 개의 리셋창
출력 신호	RS422 차분신호
전원 전압	5V \pm 5% < 100mA
최대 작업속도	16m/s
방진등급	IP67
작동 온습도	-10 $^{\circ}$ C~-70 $^{\circ}$ C
보관 온습도	-20 $^{\circ}$ C~80 $^{\circ}$ C
케이블 길이	표준사양 350m
허용 설치 각도 오차	3 $^{\circ}$

마그네틱 스케일의 설치 방식 도면



WE시리즈 디지털미터는 높은 안정성을 가지며, 밀러, 보링머신, 선반, 연마기 등 기타 전용 기계에 적용되어, 기계의 생산 효율을 높인다. 래쇼날은 각 고객의 제품에 대한 내구성과 가격에 대한 다양한 요구에 근거하여 고객에게 다양한 모델을 제공한다.

디지털 카운터 특징

높은 안정성

자체적으로 특별 설계된 고품질의 스위치 전원을 사용하며 전체 시리즈 디지털미터의 전자유닛은 모두 세계적인 유명 브랜드를 사용하고 철저한 가공 공정을 거친다. 각 디지털 카운터는 엄격한 내구성 테스트와 검사를 거쳐 장시간 작업의 안정성과 신뢰성을 보장하며 사후 유지보수 비용이 적다.

탁월한 성능

래쇼날은 자체 개발한 24자리 전용 계산칩을 사용하고 칩에 디지털 여과파 기술을 집적하였으며 전문적으로 설계한 스위치 전원을 추가하여 디지털 카운터의 강력한 복원 능력을 보장한다. 거의 20년간 디지털 카운터 설계 경험과 최신 전자 기술을 서로 결합하여 더욱 우수하고 강력한 기능을 제공하며 여러 고객의 각종 기계 선반 요구를 만족시킬 수 있다.

디지털 카운터 장점

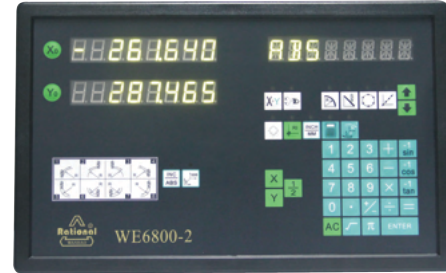
래쇼날 디지털 카운터	
스위치전원	자체 설계한 스위치 전원 유닛은 세계 유명 브랜드도 채택한 방식을 사용 (NCC) 장시간 작업에도 안정적이고 신뢰할 수 있으며 사후 유지 보수 비용이 낮다.
계산 모듈	자체 개발한 전용 24자리 계산칩(GIEI20703)은 디지털 여과파 기술을 통합하고 시장에서 거의 20년간 검증되었으며, 계산이 안정적이고 복원 능력이 강하다.
소프트웨어	전체 시리즈 디지털미터 소프트웨어는 소프트웨어 저작권 등기를 했으며, 여러번 엄격한 테스트를 진행하여 안정되고 신뢰성이 있다.
복원 능력	각각 국가표준에 따라 펄스그룹 간섭 2kv이상 테스트를 진행 했으며, 표준의 실험 설비가 있다.
생산과정 관리통제	각각 엄격한 테스트와 노화 실험을 거쳤으며 장시간 작업 안정성과 신뢰성을 보장한다.

WE6800시리즈 다기능 디지털 카운터

WE6800시리즈 다기능 디지털 카운터는 여러 다양한 가공 기계에 사용된다.

리니어 스케일과 함께 위치이동량을 정확하게 표시하고 자동 제어를 실현할 수 있어 기계 가공과 기기의 정밀 측정에 널리 사용된다.

- ◆ 래쇼날의 24자리 전용 계산 집적IC를 사용하여 0.001mm해상도의 시간당 계산은 4m/s에 이른다.
- ◆ 특별히 설계된 독립 전원으로, 전원 복원 능력과 신호 복원 능력은 2200V이상에 이른다.
- ◆ 디지털 카운터 그리고 지시등 표시 작업 상태로 조작이 편리하고 직관적이다.
- ◆ 우수하고 내구성있는 터치 버튼 패널을 사용하며 버튼 조작에 소리 알림이 있다.
- ◆ 전지가 필요 없으며 정전 후에 전기가 차단될 때의 위치 좌표값을 기억할 수 있다.
- ◆ 리니어 스케일이나 코드기와 연결하여 각종 기계 선반의 가공 측정 요구를 만족시킬 수 있다.
- ◆ 넓은 전압 입력 범위이며, 입력 전압은 AC90V~240V



SW3000시리즈 간편한 디지털 카운터

SW3000시리즈 디지털 카운터는 각종 기계에 설치되어 리니어 스케일과 함께 기계에 포지셔닝 검사 기능을 제공한다.

- ◆ 견고하고 내구성있는 합금 케이스로 잘 긁히지 않는다.
- ◆ 외장 DC12V 전원 어댑터로 전력을 공급하여 보수가 편리하다.
- ◆ RS232출력 기능으로 현재 리니어 스케일의 표시값을 컴퓨터에 출력한다.



WE100 단일축 디지털 카운터

WE100은 단일축 위치이동 측정 시스템에 적용되며 그레이팅 측정 시스템과 함께

위치이동 측정 데이터를 분석하고 처리할 수 있으며 리니어스케일에 대해 선형보정을 할 수 있다.



디지털 카운터 기능			
기능설명	WE6800	WD020	WD020
EDM출력(라이터)	○	○	○
축 수	2/3	2/3	2/3
분해능(μm)	0.05/0.1/0.2/0.5 1/2/5/10/20/50	0.05/0.1/0.2/0.5 1/2/5/10/20/50	0.05/0.1/0.2/0.5 1/2/5/10/20/50
영점설정	●	●	●
표시값 1/2 연산	●	●	●
프리셋	●	●	●
숫자 오류표기	●	●	●
ABS/INC좌표	●	●	●
보조 영점 설정 가능(1000조)	●	●	●
mm/inch 전환	●	●	●
직경/반경 전환	●	●	●
수축율	●	●	●
기계원점 찾기(RI)	●	●	●
계산기 기능	●	●	●
원주 분할 구멍	●	●	●
경사선 분할 구멍	●	●	●
원호 가공	●	●	●
경사면 가공	●	●	●
가공 기능	●	●	●
메모리 백업	●	●	●
리니어스케일 / 코드기 표시	●	●	●
입력 신호	TTL	RS422	TTL
일시정지	-	-	-
설정 계산 방향	●	●	●
RS232 통신	○	○	○
엠티찾기	○	○	○
외장 리셋 버튼	-	-	-
선형보정	●	●	●
구간보정	-	-	●

주 : "●"표준사양 "○"옵션사양



06 Digital Counter

DC200



기능설명	디지털 카운터 기능				
	WE6800-4	WE2400	SW3000	SW3200	WE100
EDM출력(라이터)	-	-	-	-	-
축 수	4	2	2	2/3	1
분해능(μm)	0.05/0.1/0.2/0.5 1/2/5/10/20/50	0.1/0.2/0.5/1/2 5/10	0.1/0.2/0.5/1/2 5/10	0.1/0.2/0.5/1/2 5/10	0.05/0.1/0.2/0.5 1/2/5/10/20/50
영점설정	●	●	●	●	●
표시값 1/2 연산	●	●	●	●	●
프리셋	●	-	-	●	●
숫자 오류표기	●	-	-	-	-
ABS/INC좌표	●	●	●	●	●
보조 영점 설정 가능(1000조)	500조	-	-	-	-
mm/inch 전환	●	●	●	●	●
직경/반경 전환	●	●	●	●	●
수축율	-	-	-	-	-
기계원점 찾기(RI)	-	-	-	-	-
계산기 기능	●	-	-	-	-
원주 분할 구멍	●	-	-	-	-
경사선 분할 구멍	●	-	-	-	-
원호 가공	-	-	-	-	-
경사면 가공	-	-	-	-	-
가공 기능	●	-	-	-	-
메모리 백업	●	●	●	●	●
리니어스케일 / 코더기 표시	●	-	●	●	●
입력 신호	TTL	TTL	TTL	TTL	TTL
일시정지	-	-	●	●	-
설정 계산 방향	●	●	●	●	●
RS232 통신	○	-	-	-	○
엣지찾기	●	-	●	●	●
외장 리셋 버튼	●	-	-	-	-
선형보정	●	●	●	●	●
구간보정	-	-	-	-	-

주 : "●"표준사양 "○"옵션사양

DC200는 디지털 그레이팅 측정 시스템과 동영상 측정 시스템에 적용된다. 이차원적으로 측정된 데이터를 분석 처리하며 빔프로젝터, 공구현미경, CCD영상기기 등 이차원 측정 기기에 널리 응용된다.

제품 특징

- ◆ 32자리 ARM9내핵 CPU를 사용하여 처리 속도가 빠르며 성능이 더욱 안정적이다.
- ◆ 640*480 TFT 컬러액정모니터를 맨-머신 인터페이스로 활용하여 도형 표시가 더욱 직관적이다.
- ◆ 래쇼날에서 자체 개발한 24자리 계산C를 사용하여 0.001mm해상도의 시간당 계산 속도는 4m/s에 이른다.
- ◆ 전원 항간섭 능력과 신호 항간섭 능력은 2200V이상이다.
- ◆ 화면 보호 기능을 가지고 있어 LCD사용 수명을 높인다.
- ◆ 14가지 폰트 색깔과 두 가지 조작 인터페이스를 설정할 수 있다.
- ◆ 실시간 시간 알림 기능이 있다.

제품 기능

- ◆ 점, 선, 원, 각도, 거리, 직사각형과 나선형 무늬 등 도형 요소의 측정, 사전 설정
- ◆ 좌표 교정과 좌표의 평행 이동을 실현하며 편리한 교정 작업부품으로 조정 시간을 줄일 수 있다.
- ◆ 외부의 리셋 페달 스위치와 광학 엣지찾기 도구(optical edge finder)를 연결하여 점 찾기가 편리하고 신속하다.
- ◆ 프린트 기능: 사용자 프로그램, 도형 원소와 3축의 표시값을 프린트한다.
- ◆ RS232출력 기능은 현재 리니어스케일의 표시값을 컴퓨터에 출력한다.
- ◆ 사용자 프로그램, 사용자는 측정 작업부품의 조작 절차를 기록하고 운행하며 동일 작업 부품에 대한 대량의 측정이 더욱 신속하다.
- ◆ 여러 좌표 표시 방식: 극좌표와 직각 좌표, INC좌표와 ABS좌표, 미터법과 파운드법
- ◆ 리니어스케일에 대해 선성 보상을 하거나 구간 선형 보정을 할 수 있다.
- ◆ Z축은 리니어스케일 혹은 회전 코더를 연결할 수 있다.
- ◆ 100개의 영구적 도형 원소와 10개의 임시 요소를 저장하고 있다.
- ◆ 중문 간자체와 영문 표시 인터페이스를 지원하며 개인의 선호에 따라 폰트 컬러와 인터페이스를 설정할 수 있다.

사양

DC200	
입력전압	AC 90V ~ 240V
전원	24W 이하
입력 신호	직교 TTL 방형파 혹은 RS422 주파수 < 2MHz 전류 > 1Ma
해상도(μm)	0.1, 0.5, 1, 5, 10
중량	3kg
외형크기	305x210x78mm

07 Digital Counter

DC3000



DC3000은 디지털 그레이팅 측정 시스템과 동영상 측정 시스템에 적용된다. 이차원 측정의 데이터를 분석 처리하며 빔 프로젝터, 공구현미경, CCD영상기기 등 이차원 측정 기구에 널리 응용된다.

제품 특징

- ◆ 전원 복원 능력과 신호 복원 능력은 2200V이상 에 이른다.
- ◆ 전지가 필요 없으며 정전 후 현재 위치를 기억한다.
- ◆ 전압 입력 범위가 넓다. 입력 전압은 AC 90V ~ 240V이고, 정상적인 작업이 가능하다.
- ◆ 래쇼날에서 자체 개발한 24자리 계산IC를 사용하여, 0.001mm해상도 시간당 계산 속도는4m/s에 이른다.

제품 기능

- ◆ 점, 선, 원, 각도, 거리, 직사각형과 나선형 무늬 등 도형 요소의 측정, 사전 설정
- ◆ 좌표 교정과 좌표의 평행 이동을 실현하며 편리한 교정 작업부품으로 조정 시간을 줄일 수 있다.
- ◆ 페달 스위치와 광학 엣지찾기 도구(optical edge finder)를 연결하여 점 찾기가 편리하고 신속하다.
- ◆ 프린트 기능: 사용자 프로그램, 도형 원소와 3축의 표시값을 프린트한다.
- ◆ RS232출력 기능은 현재 리니어스케일의 표시값을 컴퓨터에 출력한다.
- ◆ 사용자 프로그램, 사용자는 측정 작업부품의 조작 절차를 기록하고 운행하며 동일 작업 부품에 대한 대량의 측정이 더욱 신속하다.
- ◆ 여러 좌표 표시 방식: 극좌표와 직각 좌표, INC좌표와ABS좌표, 미터법과 파운드법
- ◆ 리니어 스케일에 대해 선성 보상을 하거나 구간 선성 보상을 할 수 있다.
- ◆ Z축은 리니어 스케일 혹은 회전 코더를 연결할 수 있다.
- ◆ 100개의 영구적 도형 원소와 10개의 임시 요소를 저장하고 있다.

사양

DC3000	
입력전압	AC 90V ~ 240V
전원	15W 이하
입력 신호	직교 TTL 방형파 주파수 < 2MHz 전류 > 1Ma
해상도(μm)	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10
중량	1.8kg
외형크기	296x184x68mm

디지털 카운터 도면

