

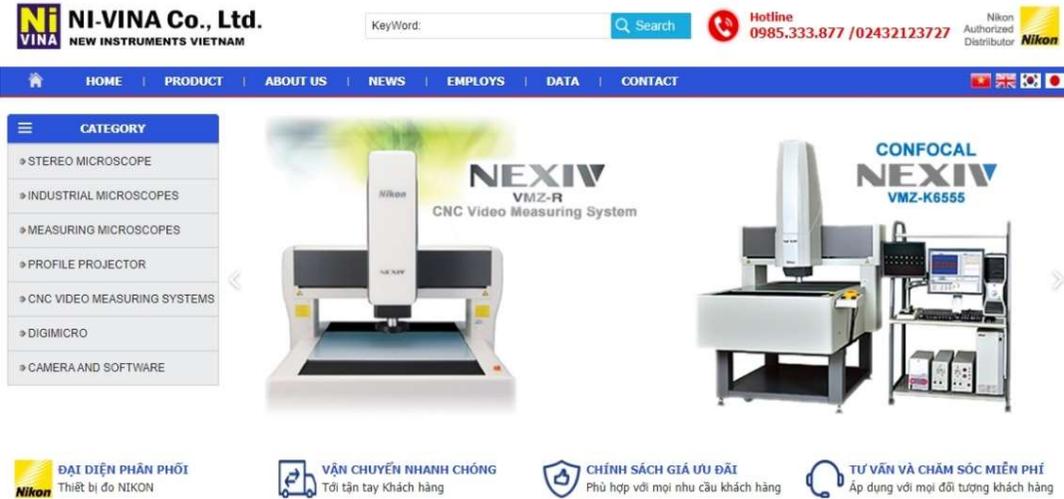
Coordinate **M**easuring **M**achine 기초

본 교육자료는 사내 및 고객사 배포용으로 제작 됨

출처) Accretech web site 및 Internet

NI VINA MT

2022. 07. 30



Ni VINA NEW INSTRUMENTS VIETNAM
 Keyword: Search **Hotline** 0985.333.877 / 02432123727
 Nikon Authorized Distributor

HOME | PRODUCT | ABOUT US | NEWS | EMPLOYEES | DATA | CONTACT

CATEGORY
 » STEREO MICROSCOPE
 » INDUSTRIAL MICROSCOPES
 » MEASURING MICROSCOPES
 » PROFILE PROJECTOR
 » CNC VIDEO MEASURING SYSTEMS
 » DIGIMICRO
 » CAMERA AND SOFTWARE

NEXIV VMZ-R CNC Video Measuring System
CONFOCAL NEXIV VMZ-K6555

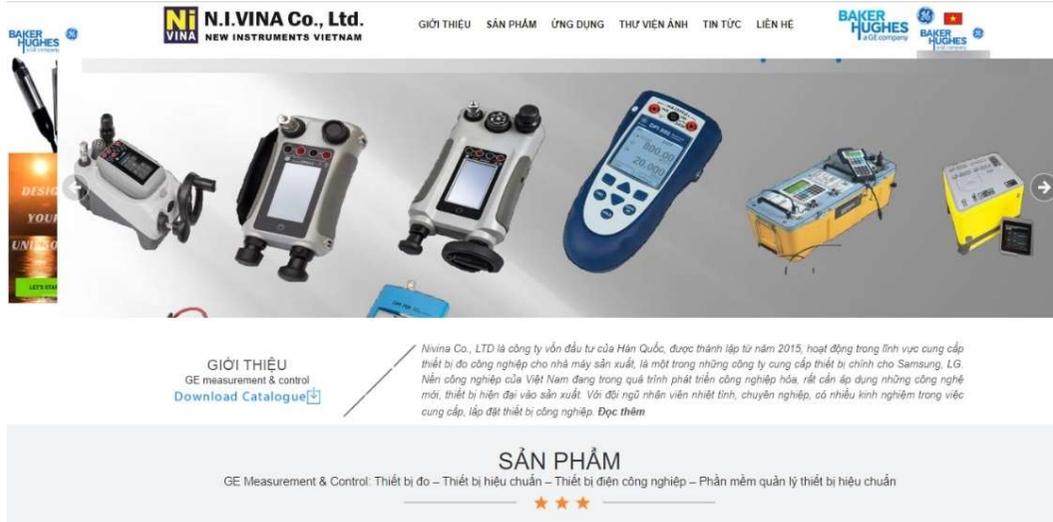
ĐẠI DIỆN PHÂN PHỐI Thiết bị đo NIKON
VẬN CHUYỂN NHANH CHÓNG Tới tận tay Khách hàng
CHÍNH SÁCH GIÁ ƯU ĐÃI Phù hợp với mọi nhu cầu khách hàng
TƯ VẤN VÀ CHĂM SÓC MIỄN PHÍ Áp dụng với mọi đối tượng khách hàng



VINA MT Calibrations Business
 Trust in Every Measure

Email info@vinamt.com.vn
 Hotline 0986491049
 Zalo

Homepage | Introduce | Custom Service | Contact | Site map | Login

Ni VINA N.I.VINA Co., Ltd. NEW INSTRUMENTS VIETNAM
 GIỚI THIỆU | SẢN PHẨM | ỨNG DỤNG | THƯ VIỆN ẢNH | TIN TỨC | LIÊN HỆ

GE measurement & control
 Download Catalogue

Nivina Co., LTD là công ty vốn đầu tư của Hàn Quốc, được thành lập từ năm 2015, hoạt động trong lĩnh vực cung cấp thiết bị đo công nghiệp cho nhà máy sản xuất, là một trong những công ty cung cấp thiết bị chính cho Samsung, LG. Nền công nghiệp của Việt Nam đang trong quá trình phát triển công nghiệp hóa, rất cần áp dụng những công nghệ mới, thiết bị hiện đại vào sản xuất. Với đội ngũ nhân viên nhiệt tình, chuyên nghiệp, có nhiều kinh nghiệm trong việc cung cấp, lắp đặt thiết bị công nghiệp. **Đọc thêm**

SẢN PHẨM
 GE Measurement & Control: Thiết bị đo – Thiết bị hiệu chuẩn – Thiết bị điện công nghiệp – Phần mềm quản lý thiết bị hiệu chuẩn

-  - Nikon Authorized Distributor in Viet Nam
-  - Mitutoyo Tool Authorized Distributor in Viet Nam
-  - Rational Video Measuring System
-  - Vina MT Calibration Biz
-  - Coordinate Measuring Machine

◆ 설치환경

- 온도, 습도, 유분, 부식 가스, 진동 그리고 공기 흐름의 속도 등이 정도에 영향을 미침
- 프레스, 대형 공작기계 또는 송풍기 등 **진동이 심하게 발생하는 지역에는 설치하지 말아야 함**
- **온도의 변화가 스케일 및 공장물의 크기를 변화 시키는 것은 물론 CMM을 구조적으로 변화시켜 정도를 저하시킴**

◆ 추천환경

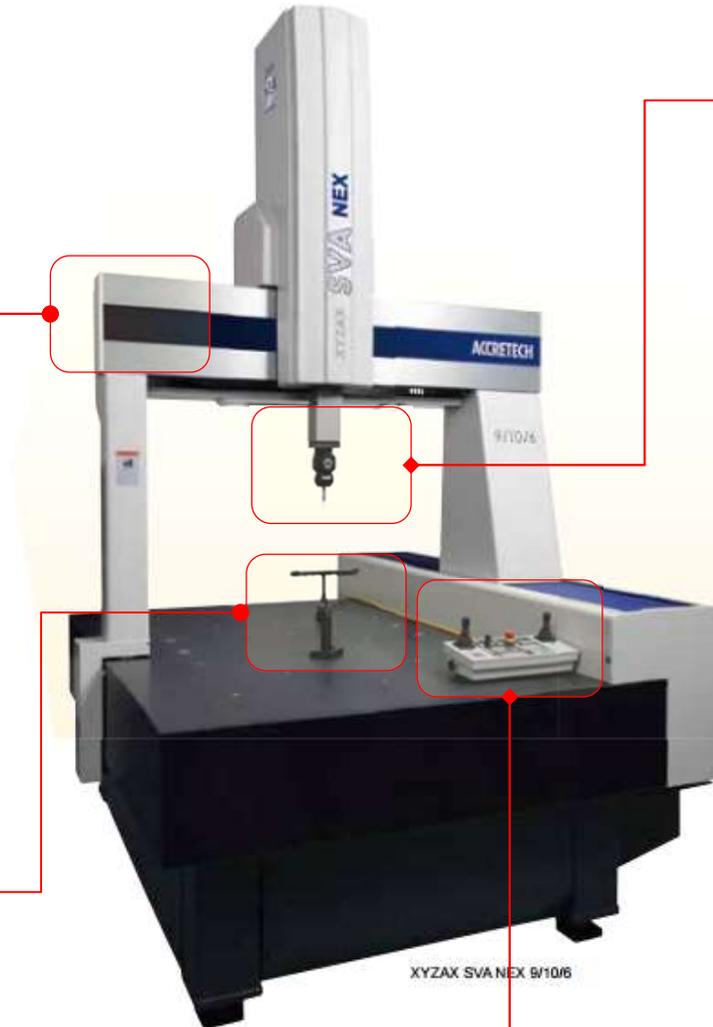
- 온도 : $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$, $1^{\circ}\text{C}/\text{h}$, $1^{\circ}\text{C}/\text{m}$
- 습도 : 55% 이하
- 진동 : $0.001\text{mmpp}(10\text{ Hz 이하})$, $0.01\text{mmpp}(10\sim 50\text{Hz})$

◆ 기타

- 정반 및 구동부를 항상 청결히 하여 먼지 및 이물질 등이 장비로 유입되는 것을 방지해야 함



CMM 본체



프로브



컨트롤러 & PC



체인지 렉



조이스틱

◆ 사용되는 재질

- 알루미늄 합금
- 세라믹
- 화강암

◆ 본체 구성품

- 메인 정반
- 공기 베어링
- 광학 스케일

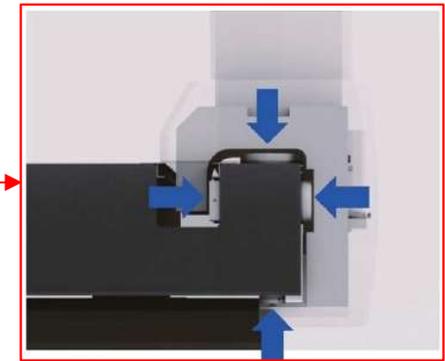
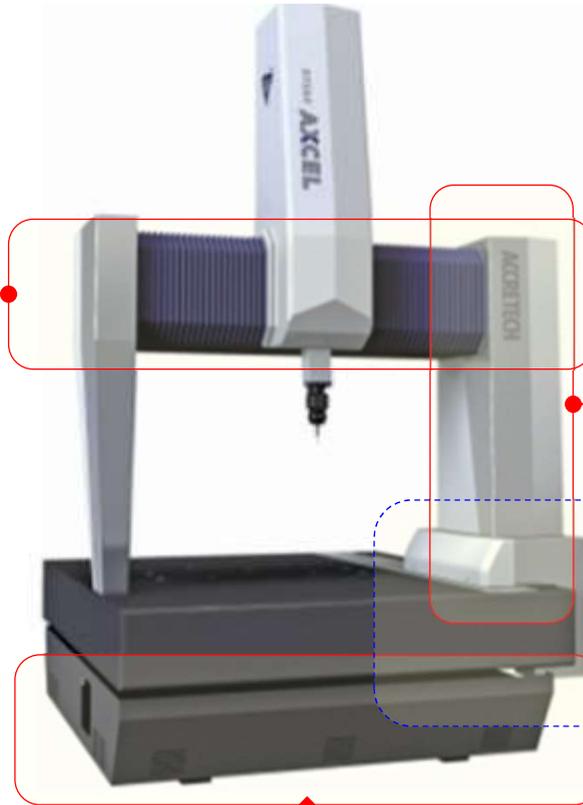
◆ 본체의 역할

- 서로 수직 방향으로 운동하는 세 축을 가진 기계부분
- 각 축은 공기 베어링 등에 자유롭게 이동할 수 있으며, 각 축에는 리니어 스케일과 같은 길이 측정 장치가 부착

X축 가이드 커버



Y축 가이드 커버



방진대



◆ 프로브(Probe)

- 공작물 표면의 위치(X, Y, Z 좌표)를 검출하는 센서이며
접촉식, 비 접촉식으로 구분 된다

◆ 프로브 구성

- 프로브 헤드(Probe Head)
- 연결부(Extension)
- 센서(Sensor)
- 촉침(Stylus)



◆ 프로브 헤드(PH)

- 프로브의 자세를 결정(각도)
- 자동, 수동 프로브 헤드로 구분

◆ 연결대(PAA)

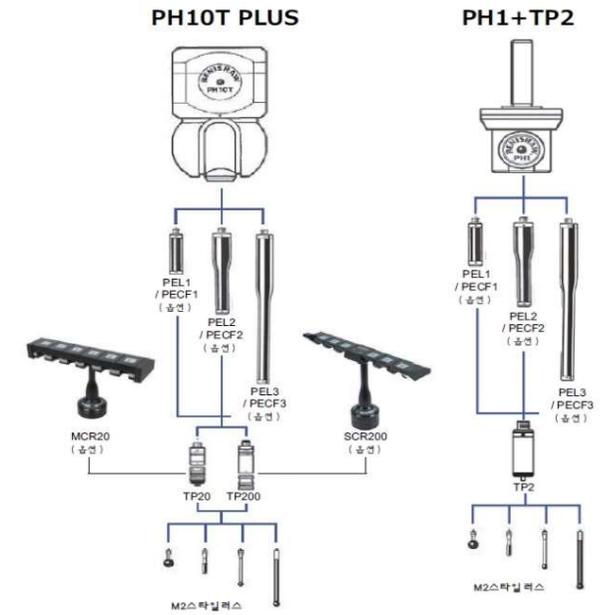
- 다양한 센서를 부착할 수 있는 어댑터

◆ 프로브 센서(Sensor)

- 접촉식과 스캐닝식으로 구분
- 축침이 공작물에 접촉되는 순간 신호를 발생

◆ 축침(Stylus)

- 공작물 표면에 직접 접촉하여 압력을 발생시켜 발생 된 압력을 프로브에 전달하는 역할



◆ 자동식 프로브 헤드

- PH 10M(M = Multi Wire – 다중 선)
: PAA를 사용하여 여러 센서의 지원이 가능
(Touch, Scanning, Laser Probe...)
- PH 10T(T = Thread – 나사)
: 센서의 지원이 한정적인 헤드(PAA 미 사용)



◆ 수동식 프로브 헤드

- MH20, MH20i, MH8, MIH
: 공통적으로 각도 회전이 수동임



◆ 터치 프로브(TP) 센스

- TP 2
 - : 터치 압력조절이 가능
- TP 20
 - : 바디(Body)와 모듈(Module)로 구성
 - : 측정압에 따라 모듈이 구분 됨
 - : SF(검정), MF(회색), EF(빨강)
- TP 200
 - : 터치 신호를 전기적 신호로 전달
 - : TP 2, TP 20에 비해 정밀도가 우수



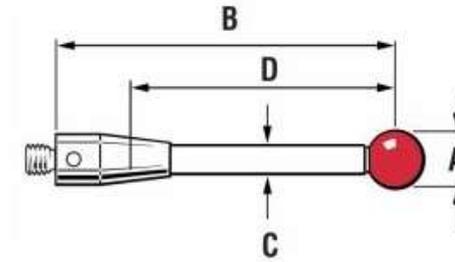
◆ 스캐닝 프로브(SP) 센스

- SP25M
 - : 터치와 스캐닝 측정이 모두 가능
 - : 터치 프로브 센스보다 정밀도가 우수
 - : 바디(Body)와 모듈(Module), 홀더(Holder)로 구성



◆ 특징

- 통상 프로브라 칭하며, Ball Type을 주로 사용
- 볼 재질 = 공업용 루비
- 볼 Size = M2 나사의 경우 $\varnothing 0.3 \sim \varnothing 8$ 까지
- 스템 재질 = Steel, Tungsten, Ceramic, Carbon



- A = ball diameter
- B = overall length
- C = stem diameter
- D = effective working length

◆ 종류

- 볼(Ball) 프로브
- 디스크(Disk) 프로브
- 스타(Star) 프로브
- 포인트(Point) 프로브



구분	접촉식 3차원 측정기	비 접촉식 3차원 측정기
이미지	 <p>Accretech XYZAX AXCEL series</p>	 <p>Nikon VMA series</p>
주요 사용 분야	자동차	전기, 전자
주요 구성	본체, 프로브(헤드, 연결부, 센서, 축침)	본체, 광학(카메라), 조명, Laser AF
특징	직접측정 - 기하공차(형상, 위치) 측정	간접측정 - 126배 확대
측정 속도	1~5(mm/s)	1(mm/s)
피 측정물 무게	500kg	50kg
작업 거리	700×500×500(H)	650×550×200(H)
정밀도	1.8+3L/1000 μ m	2+6L/1000 μ m
속련도	High	Middle



접촉식 좌표측정기(CMM) 비교 자료



MAKER	ACCTETECH	ACCTETECH	HEXAGON	DUKIN	MITUTOYO
MODEL	XYZAX AXCEL PH 9/6/6	XYZAX AXCEL PH 9/10/6	Pioneer - 8/10/6	HERO 7106	CRYSTA-Apex V9106
Type	CNC	CNC	CNC	CNC	CNC
측정범위(mm)	X850×Y600×Z600	X850×Y1,000×Z600	X800×Y1,000×Z600	X700×Y1,000×Z600	X900×Y1,000×Z600
분해능(μm)	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1
정밀도 Accuracy(μm)	1.8+3L/1000μm	1.8+3L/1000μm	2.0+3L/1000μm	2.0+3L/1000μm	1.9+4L/1000μm
ex) L=Max mm	4.5μm	4.8μm	5.2μm	5.2μm	5.9μm
환경 온도 A(°C)	15~30	15~30	18~22	18~22	18~22
피 측정물 무게(kg)	800	1,000	500	1,200	800
구동속도(mm/s)	0.01~700	0.01~700	8~520	8~500	8~519
측정속도(mm/s)	1~5	1~5	1~10	1~10	1~10
장비 치수(mm)	W1,716×L1,550×H2,100	W1,716×L1,950×H2,100	W1,350×L1,935×H2,729	W1,702×L2,134×H2,631	W2,000×L1,670×H2,730
장비 무게(kg)	2,100	2,550	1,704	1,550	2,276
이미지 (Instrument Image)					
프로그램 (Software System)	Carl Zeiss Calypso 	Carl Zeiss Calypso 	PC-DMIS Pro 	NeuroMeasure5 Advanced Module 	MCOSMOS-2 V4