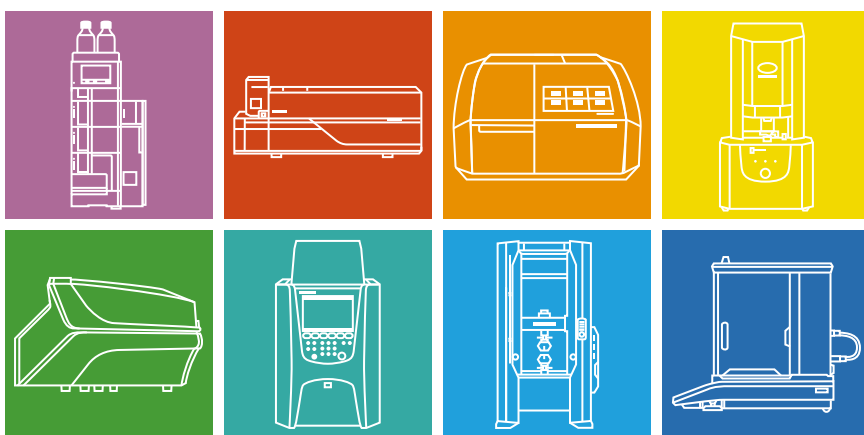


Shimadzu Analytical and Measuring Instruments

시마즈 사이언티픽 코리아 분석·계측기기



Excellence in Science

풍요롭고 안락하며 안전한 생활을 제공함으로써 사회의 행복에 기여합니다.

이것이 우리의 목표이자 전문 분야입니다.

Shimadzu에서는 인류가 쾌적하게 살 수 있는 지구 환경을 실현하기 위해 다양한 분석 및 측정 기술과 응용 프로그램을 제공합니다.



shimadzu.co.kr



Contents

크로마토그래프/
질량분석기

고속 액체 크로마토그래프(HPLC).....	8
액체 크로마토그래프 질량분석기(LC/MS) ..	17
가스 크로마토그래프(GC)	25
가스 크로마토그래프 질량분석기(GC/MS) ..	27

광분석장치

자외·가시광·근적외선 분광광도계(UV)	29
적외선 분광광도계(FTIR)	30
형광 분광광도계(RF)	31
원자흡광 분광광도계(AAS)	32
발광 분석 장치(PDA)	33
ICP 발광 분석 장치	33
ICP 질량분석기(ICPMS)	33

라이프사이언스
연구장비

조직 분쇄기	34
핵산(DNA, RNA) 추출 장치	34
핵산(DNA, RNA) 추출 시약	35
전자동 gDNA 추출 장치	36
라이프사이언스 분광광도계	36
Microchip 자동 전기영동 장치	36
Tm 해석 시스템	36
유전자 검사 시약	37
실시간 유전자 검출 장치(Quick-RT-PCR) ..	37
MALDI-TOF MS	37
전자동 glycan 전처리 장치	38
단백질/펩타이드 서열 분석기(PPSQ)	38
자동 용출시험 장치	39
전자동 시료용액 조제 장치	39
근적외광 뇌기능 이미징 장치(fNIRS)	40
전임상 CT	40
라이프사이언스 시약 kit	41
Well plate	42
세포 colony picking 장치	43

환경측정장치

총유기탄소분석기(TOC)	44
On-line 총유기탄소분석기	45
휴대용 가스 분석기	45

재료시험기/
피로·내구시험

만능 재료 시험기	46
신율계	47
유압식 만능 재료 시험기	47
고강성 압축 시험기	47
피로·내구 시험기(유압/전자력)	48
대형 구조물 피로 시험기	49
고속 충격·인장·압축 시험기	49
유동성·열 특성 측정기(Flow tester)	49
점도 측정기(Viscometer)	49
경도 시험기	50

입도분석기/
전자저울

입도 분포/형상 측정기(SALD)	50
전자 저울	51
수분 측정기	51
정전기 제거 장치	51

X선 형광분석기

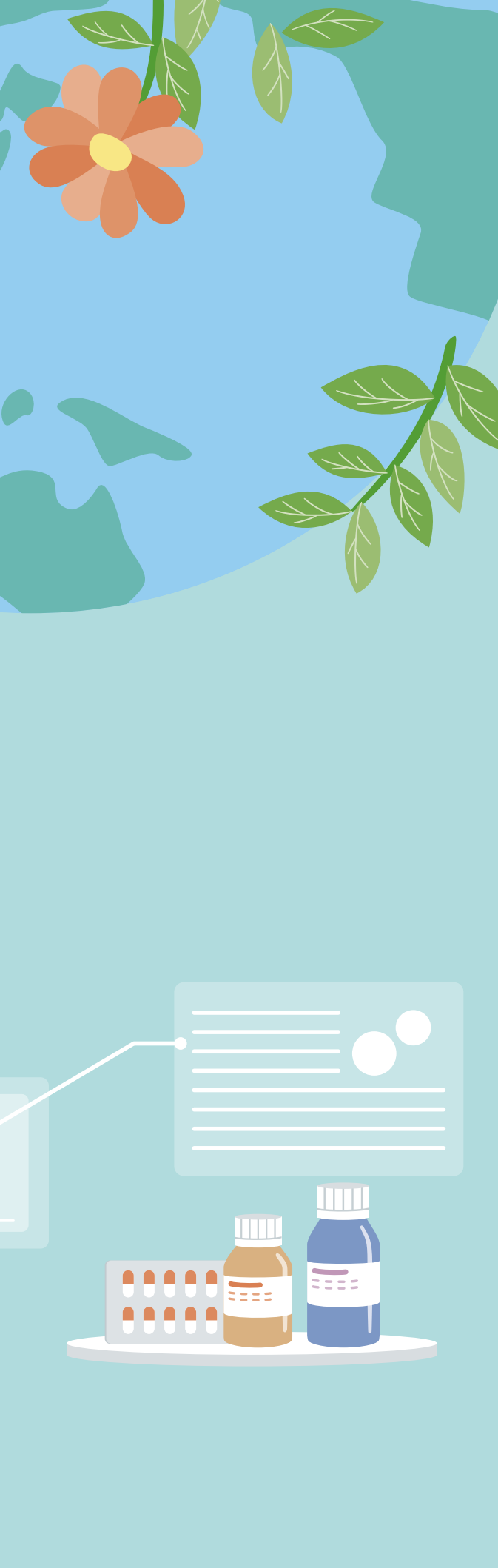
형광 X선 분석 장치(EDX, Xspecia)	52
---------------------------------	----

비파괴분석기/
주사탐침현미경

X선 CT 비파괴 검사 장비(SMX)	53
초음파 광 탐상기	53
주사탐침현미경(SPM-Nanoa)	53

분석소모품/
이화학장비

HPLC, GC, GPC 컬럼	54
고순도 용매	54
바이알/캡/인서트	54
시린지 필터	54
주사기/Pipette	55
가스필터	55
샘플 펠렛 제작 프레스	55
실험실 안전 제품	55
시약장/폐액 수집함	56
가스 정화장치	57
고순도 질소/수소 발생기	57



제약 과학 연구, 개발 및 QC를 위한 기기

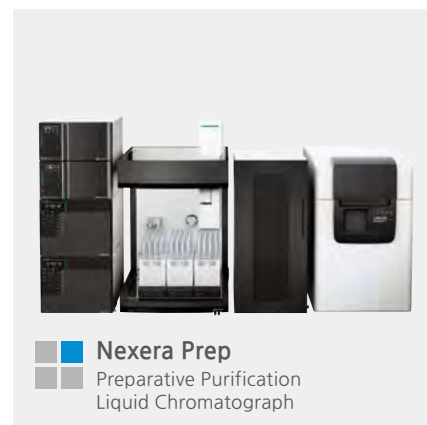
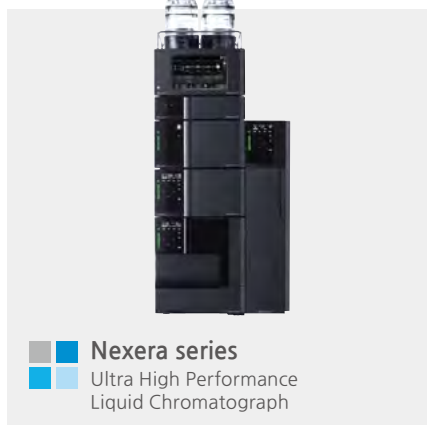


신약개발에서 품질 관리까지 지원

단백질학, 유전체학, 대사체학 및 기타 생명과학 연구 제품은 물론 안전한 의약품 제조를 위한 IQ/OQ 및 규제 지원 등 품질 관리를 위한 분석 및 서비스를 제공합니다.

분야		용도/목적	대응기기
Discovery		Basic drug discovery and research	MALDI-TOFMS, LCMS, GCMS, Molecular imaging instrument, Imaging mass microscope, MultiNA
Low-Molecular Weight Pharmaceuticals	Drug Discovery and Chemistry (Synthesis and Purification)	Drug discovery and chemical research	Preparative HPLC, Particle size analyzer, Balances
		Synthesis	HPLC, LCMS
		Impurities analysis	Co-Sense, ICP
	CMC (Development, Formulation, Manufacturing QA/QC)	Analytical method development	HPLC, GC, Material testing machine, X-ray CT/inspection system, Balances
		Pharmaceutical formulation investigation	Particle size analyzer, Material testing machine, X-ray CT system
		Impurities analysis	Co-Sense, Headspace GC (GCMS)
		Elution tests	HPLC, UV
Biopharmaceut- icals	Drug Discovery	Structural analysis	MALDI-TOF MS, HPLC
	CMC (Development, Formulation, Manufacturing QA/QC)	Culture solution analysis	HPLC
		Analytical method development	HPLC, Protein sequencing systems, Aggregation analysis system, Balances
Pharmacokinetics, Metabolomics, Safety		PK/TK ADME	HPLC, LCMS, Molecular imaging instrument, Imaging mass microscope
Manufacturing		Quality control	Balances
		Cleaning validation	TOC, UV, HPLC, LCMS

- Discovery
- Pharmaceuticals (Low-molecular, Bio)
- Pharmacokinetics, Metabolomics, Safety
- Manufacturing





식품안전 및 개발 지원

식품의 맛과 영양을 유지하고 안전성과, 신뢰성을 확보하기 위한 검사, 분석, 평가 도구를 제공합니다. 엄격한 식품 안전 요구사항에도 대응 할 수 있습니다.

분야	용도/목적	대응기기
Food Safety Quality Control (General Foods)	Residual pesticides	HPLC, LCMS, GC, GCMS, Balances
	Veterinary drugs	HPLC, LCMS, Balances
	Mycotoxins	HPLC, LCMS, Balances
	Foreign substances and odor	FTIR, EDX, X-ray CT/inspection system, GC, GCMS
	Hazardous metals	AA, EDX, ICP, HPLC, UV
	Additives	HPLC, LCMS, GC, GCMS, UV, FTIR, AA, EDX, ICP, Balances
	Production origin and product variety	MultiNA, ICP, ICP-MS
	Microbial	MultiNA, MALDI-TOF MS
	Total organic carbon	TOC
	Packaging	GC, GCMS, Material testing machine, UV, Balances
Food Development (Functional Foods and Supplements)	Food texture, taste	EZ Test, Particle size analyzer, Thermal analyzers, Moisture analyzers
	Flavor	GC, GCMS
	Functionality	HPLC, LCMS, GC, GCMS
	Therapeutic efficacy	Molecular imaging instrument

Food Safety and Quality Control (General Foods)

Food Development (Functional Foods and Supplements)



LCMS-8060 NX
Liquid Chromatograph
Triple Quadrupole Mass Spectrometer



TOC-L
Total Organic Carbon Analyzer



GCMS-TQ8050 NX
Triple Quadrupole
Gas Chromatograph Mass Spectrometer



SALD-7500nano
Nano Particle Size Analyzer



AP Series
Analytical Balance



EZ-X Series
Compact Tabletop Tester

생명 과학을 위한 새로운 기술 제공



유전과 단백질 연구 지원

핵산, 단백질, 대사산물부터 동물과 인간의 세포, 조직, 뇌에 이르기까지 생명과학 분야의 새로운 발견을 목표로 최첨단 제품을 지속적으로 제공합니다.

분야	용도/목적	대응기기
Genomics	Genotyping	MultiNA
	Marker discovery	MultiNA
	Analysis of nucleic acid compounds	MALDI-TOF MS, LCMS, TMSPC, SPM
	Genetic examination of foods	MultiNA, BioSpec-nano
	Microbial and viral examinations	MultiNA
Proteomics	Protein expression analysis	MALDI-TOF MS, LC-MS/MS, nano-LC, AccuSpot
	Post-translational modifications analysis	MALDI-TOF MS, nano-LC, AccuSpot
	Structural analysis	LC-MS/MS
	N-terminal amino acid sequencing analysis	Protein sequencing system, MALDI-TOF MS
	Marker discovery	MALDI-TOF MS, LC-MS/MS, nano-LC, AccuSpot
Metabolomics	Marker discovery	GCMS, LC-MS/MS, Imaging mass microscope
	Metabolite analysis	GCMS, HPLC, LCMS
Imaging	In vitro imaging	MALDI-TOF MS, Imaging mass microscope, EPMA
	Optical brain-function imaging	LIGHTNIRS, LABNIRS

■ Genomics
■ Metabolomics

■ Proteomics
■ Imaging



재생 에너지 평가 기기



신에너지, 재생 에너지 연구·개발 지원

바이오 리파이너리, 인공 광합성, 연료전지, 수소 전기발전 등 지속 가능한 사회를 만들기 위한 차세대 에너지 개발 솔루션을 제공합니다.

분야	용도/목적	대응기기
Algal Biomass	Monitoring quantities of algae cells and generated organic matter	TOC, UV, Balances
	Analysis of generated oils/fats and hydrocarbons	GCMS, LCMS, HPLC
	Cell surface hardness and particle size distribution	SPM, SALD
	Qualitative - quantitative analysis of purified substances	GCMS, LCMS, HPLC, Balances
Photocatalysts and Artificial Photosynthesis	Evaluation of heterogeneous photocatalysts	UV, FTIR, SPM
	Evaluation of homogeneous photocatalysts	UV, LCMS, FTIR
	Evaluation of reaction products	GC, HPLC
	Isotopic evaluation of reaction mechanisms	GCMS
Energy Carriers (hydrogen energy)	Analysis of impurities in hydrogen	GC, GCMS
	Evaluation of synthetic or reforming catalysts	UV, XRD, XPS, FTIR, SPM
Fuel Cells (Solid PEFC)	Catalyst layers	EDX, FTIR
	Supported carbons	Particle size analyzers, Balances
	Membrane electrode assemblies (MEA)	X-ray CT system
	Electrolytes	SPM, Micro hardness tester, Tensile tester, Fatigue tester
	Electrolyte membrane degradation components in generated water	Ion chromatograph, LCMS

■ Algal Biomass
■ Fuel Cells

■ Photocatalysts and Artificial Photosynthesis
■ Energy Carriers



■ ■ UV-1900i
■ ■ UV-VIS Spectrophotometer



■ ■ EDX-7200
■ ■ Energy Dispersive X-ray
Fluorescence Spectrometer



■ ■ SPM-Nanoa
■ ■ Scanning Probe Microscope/Atomic
Force Microscope



■ ■ LCMS-8060NX
■ ■ Liquid Chromatograph
Triple Quadrupole Mass Spectrometer



■ ■ GCMS-QP2020 NX
■ ■ Gas Chromatograph
Mass Spectrometer



■ ■ Nexis GC-2030
■ ■ Gas Chromatograph

Nexera

series Ultra High Performance
Liquid Chromatograph



Nexera series
제품설명(영문)

EXPERIENCE NEW BENCHMARKS

사용자들의 다양한 개선요망에 부응하여 다양한 기능이 추가된 신개념 초고속 액체크로마토그래프이다. IoT나 클라우드를 활용한 네트워크기술에 의해 Lab내 기기 정보를 자동적으로 수집함으로써 장치의 가동상황을 모니터링 할 뿐만 아니라 언제든지 최고의 상태로 장치를 사용할 수 있는 환경을 쉽게 구축할 수 있게 되었다. 이러한 최신 기술을 한층 더 진화, 융합시킴으로써 지금까지 없었던 경험을 제공한다. Intelligence, Efficiency, Design 모두가 새로운 업계표준이 되는 UHPLC, 이것이 new Nexera series이다.

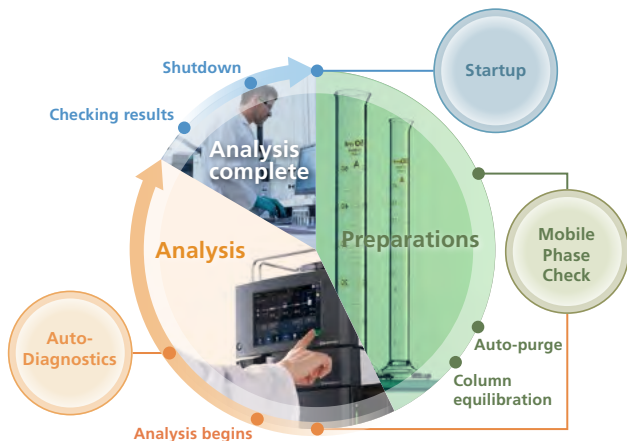


A New Benchmark of Intelligence

스타트업, 자가 진단/복구 기능, 이동상 모니터 등 최고의 상태로 분석을 실시하기 위해서 빠르길 수 없는 기능을 탑재하였다. 안정적인 상태의 시스템 가동률을 최대화하고, 지금까지 분석자가 실시해 온 번거로운 작업을 자동화하여 업무효율 향상에 크게 공헌하였다.

데이터 신뢰성을 위한 완전 자동 플로우 실험

장치 가동 시작부터 분석 종료까지의 완전 자동 플로우에 숙련 분석자의 조작 노하우를 도입하였다. 안정한 데이터를 획득함과 동시에 트러블을 일으킬 수 있는 요인을 자동으로 배제하는 지원 기능을 다수 탑재하고 있다.



분석용매 부족 방지를 위한 이동상 모니터링

이동상이나 Autosampler 세척액의 중량센서(option 사양)를 이용하여 실시간 모니터링을 할 수 있다. 분석 시작전/분석 중에 용매량이 부족할 경우 고객에게 메시지로 알려주어 용매 보충 타이밍을 사전에 판단할 수 있다.

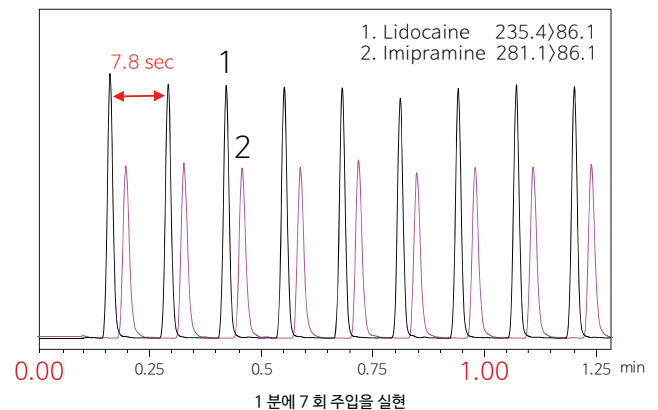


A New Benchmark of Efficiency

초고속 주입이나 low carryover 등 throughput을 최대화해 분석 업무 효율을 한층 향상 시키는 기능을 탑재하였으며, IoT 기술이 장치의 안정 가동을 지원해, Lab의 자산 관리를 돕는다.

초고속 주입과 최대 17,000 샘플 분석에 의한 LC/MS 분석업무 효율화

SIL-40 series는 약 7.8초의 빠른 주입속도로 최대 17,000개의 샘플을 연속 분석할 수 있다.(Plate Changer 및 384well plate 사용시) LC/MS를 이용하는 High Throughput 스크리닝이나 분석에 탁월하다.



A New Benchmark of Design

공간/전력 절약과 LC로서의 탁월한 성능을 양립시켰으며, 폭넓은 라인업은 설비를 최대한 활용하여, 사용자의 목적에 최적인 솔루션을 제공한다.



System Controller

SCL-40, CBM-40/40lite



터치패널 부착 시스템 컨트롤러(SCL-40)은 터치 패널 조작을 통해 PC를 거치지 않고 장치의 직접 통제가 가능하고 간단한 분석/사전 준비도 PC 제어 없이 가능하다. 이동상 용매 병의 중량을 실시간으로 계측하여 모바일 앱과 PC에 결과를 전송함으로써 이동상의 부족을 방지할 수 있다.

제어 가능 수	SCL-40, CBM-40(8, 12:option), CBM-40Lite(5)
---------	---

Solvent Delivery Pump

LC-40D/40B Series



10mL/min까지 송액이 가능한 펌프로, semi-micro, 분석 분취용 송액 장치이다. LPGE mobile blending 등 다양한 송액 환경을 제공한다

유량설정구간	0.0001~5.0000 mL/min(1.0~44 MPa) 5.0000~10.0000mL/min(1.0~22 MPa)
최대허용압력	44 MPa

Autosampler

SIL-40/40C, XR, XS, X3



0.0003 % 이하의 초저 carryover를 실현하였으며, 초고속 주입, 자동 전처리 기능 등 분석 업무의 새로운 효율화를 지원한다. Dual injection(옵션)을 통하여 완전히 다른 분석 조건의 결과를 동시에 얻을 수 있다.

주입방식	전량주입(표준) Loop injection(옵션)
주입범위	0.1~50 µL(표준) 1~2,000 µL(옵션)
샘플량	162(1.5 ml Vial), 288(96 well), 1,152(384 well), MTP

Plate Changer

Plate Changer



Autosampler에 추가 연결하여 더 많은 샘플을 분석할 수 있도록 지원하는 모듈이다. MTP 14개, 1.5 mL vial plate 7개 설치 가능하며, 최대 3대까지 연결할 수 있다. Autosampler와 함께 최대 44개 MTP를 장착 수 있어, 16,896 sample을 한 번에 장착 가능하다.(384well plate 사용 시)

Column Oven

CTO-40C/40S



공기순환 방식으로, 최대 85 °C(Slim type)과 100 °C(표준형) 설정이 가능하며, 어느 쪽도 300 mm의 긴 컬럼을 장착 할 수 있다. 내부에 mixer 인식 포트가 있고 pre-heating tubing 을 설치 할 수 있다.

온도 조절	공기 순환 방식
온도 제어 범위	CTO-40S: 실온~10~85 °C CTO-40C: 실온~10~100 °C

UV-VIS Detector

SPD-40/40V, SPD-M40



직선성이나 실온 변동에 대한 baseline 안정성을 향상시켰다. PDA 검출기에는 광분해성 화합물의 정량 정도를 향상하기 위해서 UV cut-off filter를 탑재하였다. 모든 cell과 lamp에는 ID가 부여되어 신뢰성 향상 및 관리가 용이하다.

광원	SPD-40 : D2lamp SPD-40V, SPD-M40 : D2, W lamp.
파장범위	SPD-40 : 190~700 nm SPD-40V : 190~1,000 nm SPD-M40 : 190~800 nm

크로마토그래피
질량분석기

광분석장치

라이프사이언스
연구장비

환경측정장치

피로·내구시험
재료시험기

전자저울
입도분석기

X선형광분석기

주사탐침현미경
비파괴분석기

이화학장비
분석소모품

시차굴절검출기

RID-20A



Prominence 시리즈의 강점인 안정성과 확장성을 토대로 새로운 레퍼런스 셀 자동 제거 기능 및 검증 지원 기능을 탑재하였다. 광학계의 이종 온도 조절에 의한 전원 투입 후 초기 안정화 시간 단축하였고, 하나의 검출기로 고감도 분석에서 분취까지 대응 가능한 3가지 측정 모드의 채용으로 비약적으로 생산성을 향상시켰다.

노이즈 레벨	0.25×10 ⁻³ RIU max
드리프트	10 ⁻⁷ RIU/h max
최대사용유량	~20 mL/min(옵션 ~150 mL/min)

형광검출기

RF-20A/20AXS



세계 최고의 분석 감도를 가진 RF-20A/20AXS는 광원의 수명을 2,000시간으로 연장하였다. 광원과 시료셀의 교환을 사용자가 쉽게 할 수 있도록 기기 전단에 설치하여 사용자 편의성을 향상시켰다.

광원	Xe 램프
측정파장범위	RF-20A: Ex/Em 200~650 nm
	RF-20AXS: Ex/Em 200~750 nm (옵션 ~900 nm)
감도	Water Raman S/N 2,000 min(RF-20AXS) Water Raman S/N 1,200 min(RF-20A)

증발산란광검출기

ELSD-LT II/LT III



고유의 네뷸라이저 사용과 증발관을 사용하여 저온에서도 사용할 수 있다. 흡광도 검출기에서 검출되지 않는 화합물의 gradient 분석에 있어서 그 효력을 보여준다.

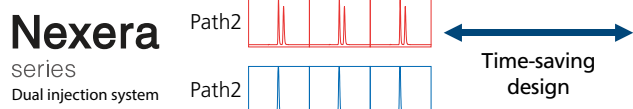
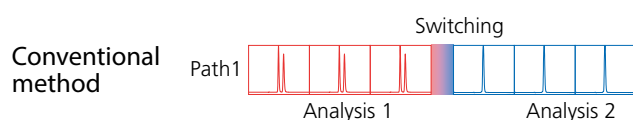
- ▶ 저온에서 안정한 이동상의 증발로 고감도, 안정성을 실현.
- ▶ 시료중의 거의 모든 화합물을 검출.
- ▶ Gradient 용리, 고속분리조건에서의 탁월한 용매 제거가 가능.

New Nexera application system

Dual injection system



한 개의 시스템에서 2개의 분석 조건을 동시에 분석할 수 있는 시스템이다. 하나의 분석 결과 파일에 2개의 분석 결과가 저장된다. 기존에는 2개의 시스템을 사용해야 했지만 하나의 시스템 공간에서 2개의 분석을 동시에 할 수 있다.



UHPLC 분석 조건 스크리닝 시스템

Nexera method scouting system



전용 소프트웨어(Method Scouting Solution)와 고압의 강력한 컬럼 스위칭 시스템을 이용하여 이동상과 컬럼을 자동으로 전환하여 신속, 정확한 Method Scouting workflow를 제공한다. 8개 용매와 12개의 컬럼을 이용하여 자동으로 분석 조건을 설정함으로써 분석법 개발 프로세스를 자동화할 수 있다.

- ▶ 주요구성장치
- CBM-20Alite, LC-30AD X2, DGU-20A5R X2, SIL-30AC, CTO-20AC, FCV-34AH, SPD-M20A, 스타트업 키트, LabSolutions LC 등.

Advanced i-Series

High Performance Liquid Chromatograph



생산된 제품의 품질 확인(QA/QC)은 물론 연구 개발에 최적화된 HPLC/UPPLC 시스템이다. 기기 외부에 부착된 디스플레이를 이용하여 PC 없이 조작할 수 있으며, 스마트 디바이스를 이용해 시설 내 어디에서도 분석 상태를 모니터링할 수 있다. 네트워크 중앙관리를 통하여 공간 집약적인 실험실을 구성할 수 있으며, 기기 차이에 따른 method 변경 없이 동일한 양질의 결과를 도출할 수 있어 분석 업무의 효율을 높였다.

innovative 미래 실험실의 실현

- ▶ 기기 분석자를 실험실로부터 해방시킨 ICM (Interactive Communication Mode).
- ▶ 조작 환경에 좌우되지 않는 장비 원격 모니터링.
- ▶ 실온 변화에 영향을 받지 않는 TC-Optics와 Flow cell의 이중 온도 조절.

intuitive 편리성 추구

- ▶ 장비와 workstation의 통일된 사용자 인터페이스.
- ▶ 그래픽의 vial 표시화면으로 주입 시퀀스(배치) 작성: Quick Batch.

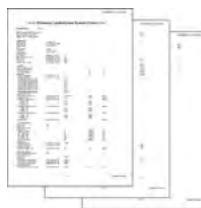
intelligent 업무효율을 향상

- ▶ 많은 루틴한 작업을 자동화.
- ▶ 자사나 타사를 불문하고, 기존의 분석법 이관이 용이.

구분	LC-2050	LC-2050C	LC-2050 LT	LC-2050C 3D	LC-2060C	LC-2060C 3D
Cooling 기능 (오토샘플러)	X	○	○	○	○	○
측정파장구간	UV: 190~700 nm		w/o detector	PDA: 190~800 nm	UV: 190~700 nm	PDA: 190~800 nm
시료처리량	336 (1 mL), 216 (1.5 mL), 112 (4 mL), 4 (MTP/DWP)					
온도설정범위 (컬럼온도)	(실온-10) ~90 °C, 4~90 °C					

Auto validation & Creating system check report

작업과정, 용매, 기타 필요정보를 디스플레이에 보여준 후, 간단히 작동한다. 완료 후에 리포트 포맷으로 자동 작성된다.



Method transfer UHPLC

Nexera-i MT



기존에 사용하던 method를 다른 HPLC/UHPLC로 적용하기에 최적화된 시스템이다. Hardware 적인 delay volume을 조절하고 전용 software(ACTO)를 사용하여 기존 method를 편리하게 접목시킬 수 있다. 시스템 내에 2개의 flow line을 탑재하여 HPLC에서 UHPLC나 서로 다른 제조사의 method 변환 또한 편리하게 접목할 수 있다.

Maximum pressure	66 MPa
Flow rate setting range	0.0001 mL/min~10.0000 mL/min
Injection cycle time	14 sec
Sample for processing	336 vials(1 mL), 216 vials(1.5 mL), 112 vials(4 mL), 4 plates(MTP/DWP)

다양한 시스템 어플리케이션

- ▶ Mycotoxin Screening System
- ▶ Antimicrobial Screening System
- ▶ GPC system
- ▶ 당 분석 시스템(Analysis of Sugar)
- ▶ Method Scouting system for Method Development
- ▶ Method Transfer system(Nexera-i MT)



i-Series Plus
제품소개

분리/정제 액체크로마토그래프

Nexera Prep

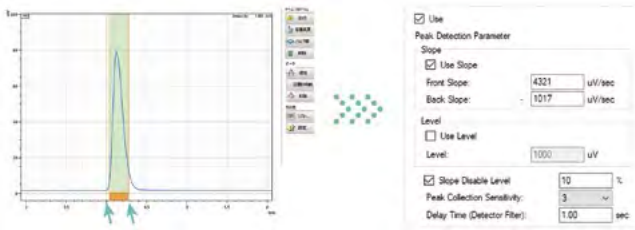
효율화, 공간절약, 다검체 처리의 실현

분취용 FRC를 최대 6개까지 연결하여 최대 3240개의 시험관(10 mm 지름)에 분취를 가능하게 하는 확장성과, 동일 등급의 타사 제품과 비교해서 설치 면적을 약 50% 감소시킨 제품이다. 신형 Liquid handler(LH-40), 신형 Fraction collector(FRC-40), 컬럼 허브(컬럼 최대 6개, 유로 전환 밸브 4개까지 탑재 가능) 등으로 구성되는 분취/정제 LC 시스템이다. LH-40은 분취뿐만 아니라 liquid surface detector 기능(옵션)을 탑재한 autosampler로도 이용 가능하며, 분취 후 샘플을 다시 주입(옵션) 하여 매끄럽게 순도 확인도 가능하다.

Nexera Prep
제품소개

검토 시간의 단축

LabSolutions의 분취 시뮬레이터는 분취하고 싶은 peak 구간을 크로마토그램 상에서 지정하여 분취에 필요한 parameter를 자동 설정한다.



초고속 분취 TRAP 정제, 시스템 UFPLC

UFPLC는 분취부터 농축, 정제, 회수까지 분취 전체 공정을 온라인화 한 시스템이다. 분취된 목적성분을 Trap 농축하는 독자적인 농축 정제 기술을 이용해 합성품 중에 포함되는 미량성분을 고농도 고순도로 회수할 수 있다. 또한, 목적 성분의 회수 후, 증발 건조에 필요한 시간을 큰 폭으로 단축할 수 있다.

Recycling 분취 시스템

Recycling 분취 시스템은 컬럼에서 용출된 타겟 물질이 다시 컬럼으로 재활용되어 분석되는 시스템이다. Recycling 분취 시스템을 이용하여 길이가 긴 컬럼으로 분석하고 동일한 성능으로 분석이 가능하다.

초임계 유체크로마토그래프

Nexera UC



Nexera UC, SFE-SFC-MS 시스템은 초임계 유체와 최첨단 분석기술을 이용하여, 샘플 전처리부터 고감도 검출까지(전자동, on-line) 쉽고 빠르게 분석할 수 있는 시스템이다. Nexera UC는 전례 없는 SFE(Supercritical Fluid Extraction), SFC(Supercritical Fluid Chromatography)의 조합을 통해 분석 능력을 향상시켜, 이성질체(isomer), 식품, 천연물의 키랄물질(Chiral substances), 혈지(Dried blood spot) 내 바이오마커 분석, 플라스틱 및 포장제의 폴리머 첨가제 분석 등, 다양한 분야에서 응용이 가능하다.



LC/SFC Switching system



Analytical Fraction system



Chiral Screening system



SFC-UV/PDA system

분리/정제 초임계 유체크로마토그래프

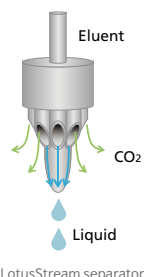
Nexera UC Prep



초임계유체크로마토그래피를 이용한 분취/정제 시스템이다. 고유의 분리 기술로 높은 회수율을 갖는다.

- ▶ SFC 분석시간 단축.
- ▶ 높은 회수율.
- ▶ Stacked injection 기능으로 인한 대기 시간 최소화.
- ▶ 간단한 사용법.

Flow rate range	10~150 mL/min
Supported column	I.D. : 10~30 mm Length : ~250 mm
Volume recovered per analysis	Approx. up to 1 g (for 30mm I.D. column)
Support function	전용s/w Stacked injection Parameter change during analysis



LotusStream separator

분취 HPLC용 송액펌프

LC-20AR



오토샘플러, fraction collector가 없는 단순 리사이클 세미 분취 시스템이다. 차트를 보면서 전환 밸브를 이용 수동으로도 분취 가능하며, 펌프의 압력센서와 댐퍼를 이용하여 피크의 확산을 방지하여 안정적인 성능을 발휘한다.

송액방식	병렬 Plunger
유량설정구간	0.001~20.00 mL/min
최대허용압력	49 MPa

분취 HPLC용 송액펌프

LC-20AP



150 mL/min 까지 송액이 가능한 대량분취용 송액 장치이다. 42MPa의 내압을 통한 대량의 화합물의 고분리 분취 정제가 가능하며, 송액성능도 유량 정확도 $\pm 1\%$ 이하로 높은 수준의 성능을 갖고 있다. 분취 조건 검토, 분취 화합물 순도 확인 등도 포함된 분취 정제로 절차를 간소화할 수 있다.

송액방식	병렬 Plunger
유량설정구간	0.01~150.00 mL/min
최대허용압력	42 MPa(0.01~100 mL/min) 30 MPa(100.01~150 mL/min)

분취 HPLC용 자동시료 주입기

SIL-10AP



표준 구성에서 최대 5 mL까지 주입이 가능하며, 분취 시스템에 적합한 모듈이다. 선형성과 재현성 모두에서 높은 성능을 보이며, 큰 부피와 작은 부피를 주입할 때 정량 능력이 뛰어나다.

주입방식	전량주입(표준) Loop injection(옵션)
주입량설정 구간	0.1~5,000 μ L(표준)
샘플량	100(1.5 mL Vial), 80(4.0 mL Vial), 25(13 mL Vial)

분취 HPLC용 모듈

FRC-40/LH-40



분취한 성분을 사용자가 지정한 용기에 자유롭게 분리하여 획득할 수 있는 모듈이다. LH-40의 경우, 분취한 성분을 다시 주입하여 purity check를 할 수도 있다.

Fraction number	Max. 432(18 mmO.D)
Injection vol.	Max 20 mL(option)
Detector	4Ch, 종류별 분취 가능

분취 HPLC용 모듈

FRC-10A(fraction collector)



광범위한 유량 선택이 가능하며 소량 및 대량 분취할 수 있고, band 법과 같은 독특한 분별 기능으로 타겟 성분을 고순도 및 고수율로 분취할 수 있다.

드라이브시스템	Arm-movement X-Y 시스템
최대분별수	16-144(rack 타입에 따라)
최대유량	150 mL/min

크로마토그래피
질량분석기

광분석장치

라이프사이언스
연구장비

환경측정장치

피로·내구시험기
재료시험기

전자저울
입도분석기

X 선형광분석기

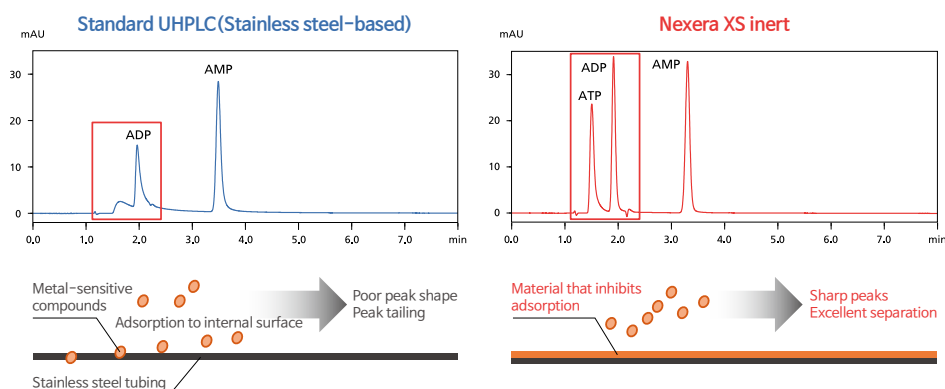
주사탐침현미경
비파괴분석기

이화학장비
분석소모품

바이오 액체크로마토그래프

Nexera XS inert NEW

“Bioinert(금속흡착억제) + Biocompatible(내식성)” UHPLC 시스템



“Bioinert(금속흡착억제) + Biocompatible(내식성)” 두 개의 성질을 갖는 UHPLC 시스템으로 금속흡착 생체 분자(항체, 단백질, 펩타이드, 핵산 등) 분석의 이상적인 솔루션을 제공하는 분석 장비입니다.

최대압력	105 MPa
주입볼륨	0.1~50 μ L
캐리오버	≤ 0.0003 %
주입주기	6.7 sec



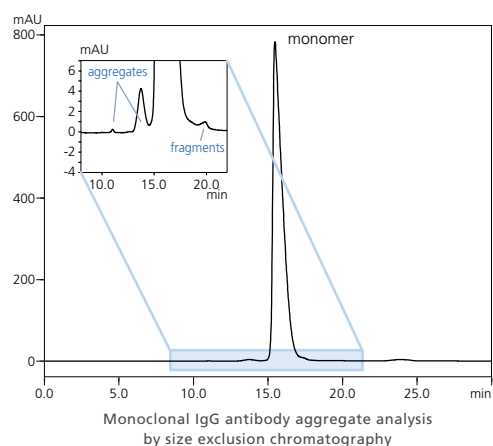
샘플 제한 없는 확실한 분리능

샘플 유로에 완전한 inertness를 보장하여, 타겟 물질의 흡착을 효과적으로 억제하여 뛰어난 피크 형태와 분리능을 제공합니다. 특히 단백질, 핵산, 펩타이드와 같은 생체 분자의 흡착을 억제하여 피크 테일링 및 감도 손실을 방지하고, 뛰어난 저농도 물질의 검출 능력과 정량적 정확도를 통해 높은 선형성의 검정 곡선을 제공합니다.

바이오 액체크로마토그래프

Nexera lite inert NEW

“metal free design” HPLC 시스템



Analytical Conditions

Mobile phase: 0.2 mol/L Potassium phosphate buffer
containing 0.25 mol/L Potassium chloride (pH 6.2)
Flow rate: 0.5 mL/min
Column: TSKgel G3000SWXL
(300 mm $\times$ 7.8 mm I.D., 5 μ m)
Column temp: Ambient
Detection: UV, 280 nm



Nexera lite inert 시스템은 고농도의 할로겐 염을 포함한 이동상을 사용하는 크기 배제 크로마토그래피나 이온교환 크로마토그래피, 극한의 pH의 이동상을 사용하는 시험법에서 높은 신뢰성을 제공하는 HPLC 장비입니다.

최대압력	20 MPa
주입볼륨	0.1~50 μ L (0.1~200 μ L 옵션)
캐리오버	≤ 0.0005 %

Metal free design

유로가 스테인리스로 만들어진 HPLC에서는 고농도의 할로겐 염을 포함한 이동상이나, 극한의 pH의 이동상을 사용 후에는 즉시 세척이 필요합니다. 하지만 Nexera lite inert는 유로에 금속 물질이 없기 때문에 녹으로 인한 문제를 방지하고 장기간 안정적으로 운영됩니다. 또한, 금속 흡착 물질의 흡착도 방지하여 피크 모양이나 분리도 개선에 기여합니다.

HIC-ESP



HIC-ESP는 전기 다이알식 서프레스가 내장된 새로운 이온크로마토그래프로, 시마즈 HPLC와 동일한 낮은 carry-over와 우수한 정밀도를 자랑하여 신뢰도가 높은 결과를 제공합니다. 새롭게 개발된 음이온 서프레스는 peak 확산 방지와 고감도 성능으로 장시간 사용에도 안정적인 기능을 제공합니다.

▶ 주요구성장치

- CBM-40lite, LC-20ADSP, DGU-403, SIL-20A, CTO-40S, CDD-10AVP, LabSolutions LC 등.

유기산 분석시스템



시마즈 자체 포스트 컬럼 pH 완충화 전기 전도도 검출법에 의한 선택성과 감도가 우수한 유기산 분석 시스템이다. 본 시스템은 이온 배제 크로마토그래피에서 유기산을 분리한 후, 컬럼 용출액에 pH 완충화 시약을 지속적으로 첨가하여 pH를 중성 부근으로 유지하여 유기산 분리 상태에서 전기 전도도를 감지한다. 이온 배제 크로마토그래피와 결합하여, 혼합물 성분이 많은 시료의 유기산(주로 저급 지방산)분석에 적합하다.

▶ 주요구성장치

- CBM-40, LC-40D×2, DGU-403, SIL-40C, CTO-40C, CDD-10AVP, LabSolutions LC 등.

GPC 시스템



합성고분자의 분자량 분포 측정이 가능한 겔침투 크로마토 그래프이다. GPC 옵션 software는 사용자 편의를 우선으로 그래픽화 되어있고, 3종류의 보정 기능을 적용하여 신뢰성을 향상하였다. 이중 온도 조절로 높은 안정성을 보여주는 굴절률 검출기를 통해서 분자량측정의 정확도가 향상되었다.

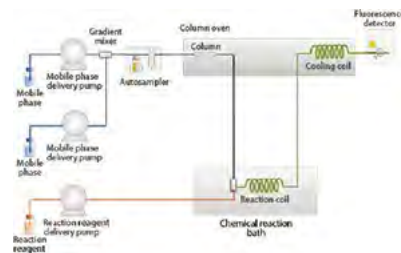
▶ 주요구성장치

- CBM-40, LC-40D, DGU-403, SIL-40C, CTO-40C, RID-20A, LabSolutions LC, LabSolutions GPC 등.

환원당 분석시스템



알기인을 반응시약으로 사용한 시마즈의 독자적인 포스트컬럼 형광 검출법(특허)에 의해서 환원당을 선택적으로 고감도로 검출할 수 있다. 불순물이 많은 시료의 분석과 미량당 분석에 최적이다. 또한 시약을 변경하면 비환원당 분석도 할 수 있다.



▶ 주요구성장치

- CBM-40, LC-40D×2, DGU-403, SIL-40C, CTO-40C, RF-20Axs, CRB-40, LabSolutions LC 등.

시안 분석시스템



수질 기준에 관련된 법령의 분석법에 따른 포스트 컬럼 가시광흡광 검출시스템이다. 시안화 이온과 염화 시안 등의 화학 형태별로 고감도 일체 분석을 신속하게 할 수 있다. 독자적인 고성능 컬럼을 통해 1검체당 10분 이하로 분석할 수 있다.

▶ 주요구성장치

- CBM-40, LC-40D×3, DGU-405, SIL-40C, CTO-40C, SPD-40V, CRB-40, LabSolutions LC 등.

브롬산 분석시스템



수질 표준 관련 법령의 분석법에 따른 포스트컬럼 유도체화 흡광도 검출 시스템이다. 풍부한 노하우를 접목시켜서 매우 높은 감도를 보여준다. 브롬산 외에 요소산, 아염산도 고감도로 일체 분석이 가능하다.

▶ 주요구성장치

- CBM-40, LC-40D×2, LC-20Ai, DGU-405, SIL-40C, CTO-40C, SPD-40, LabSolutions LC 등.

Nexera 응용 시스템

아미노산 분석시스템



OPA/N-아세틸시스테인 시약을 이용하는 포스트컬럼 형광검출법(특허)에 의한 아미노산을 고감도로 검출할 수 있다. Proline도 고감도로 검출할 수 있다.

- ▶ 주요구성장치
- CBM-40, LC-40D×2, LC-20AB, DGU-403, SIL-40C, CTO-40C, RF-20Axs, LabSolutions LC 등.

용출시험용 액체크로마토그래프

Nexera FV



Nexera FV는 용출기와 연결하여 실시간으로 샘플 분석을 할 수 있도록 지원하는 자동주입시스템으로, 용출시험기에서 용출액을 분주, 분석, 결과 해석, 보고서 출력에 이르는 공정을 자동화한다. 또한 용출기 샘플링 인터벌에 따라 5분 간격의 고속 샘플링이 가능한 fraction mode와 샘플링 간격이 긴 경우 그 시간 내에 용출액을 고속 분석하는 Direct Analysis mode를 지원한다.

- ▶ 주요구성장치
- CBM-40lite, LC-40D X3, DGU-405, SIL-30ACFV, CTO-40C, SPD-40, LabSolutions LC 등.

LC/MS front-end용 초고속 LC

Nexera MX



약물동태, 합성부문에 필요한 LC/MS 분석에 최적의 UHPLC이다. 전용 멀티플레이트 오토샘플러 SIL-30 ACMP의 기능, DST 기술, 전용 S/W를 사용하여 분석 속도를 최상으로 설정할 수 있다.

DST	Dual Stream Technology
전용 s/w	MX Solutions
Cycle time	20 sec
Carryover	0.0015 이하

▶ 주요구성장치

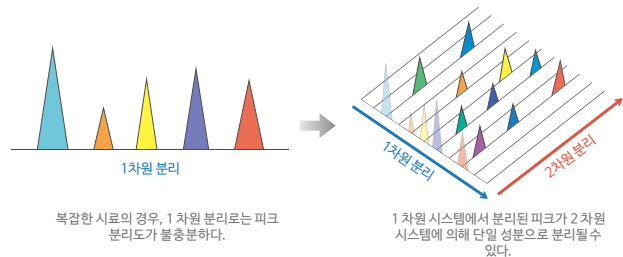
시스템 컨트롤러	CBM-20A, CBM-20ALite
송액유닛	LC-20AD, LC-20AT, LC-20AB
오토샘플러	SIL-20AHT, SIL-20ACHT UFLC ver.
컬럼오븐	CTO-20A, CTO-20AC
흡광도검출기	SPD-20A, SPD-20AV, SPD-M20A

2D-LC 시스템

Nexera-e



2D-LC는 2개의 독립된 분리 모드를 결합하여 분리 효율을 크게 높인 새로운 분석 방법이다. 독립된 분석모드의 조합은 일반 분석으로 분리하기 힘든 복잡한 샘플의 분리를 뛰어난 결과로 제공한다. 기존, 다른 two-dimensional 기술과 다르게 Nexera-e는 1차원/2차원(수직구성) 조합에 의해 완벽한 분리 결과를 구현할 수 있다.



1D-LC와 2D-LC의 비교

LCMS-2050 NEW

SIMPLY EFFORTLESS

LCMS-2050은 장치 크기의 소형화와 고속 분석 및 고감도의 양립을 실현한 단일 사중극자 질량분석기이다. 극도로 작아진 본체에는 시마즈의 기술이 응축되어 있으며, LC 검출기와 같은 편리한 사용과 MS의 뛰어난 성능을 융합해 완벽한 사용성을 추구한다.

Sensitivity(S/N)	100 : 1 (RMS) *Reserpine 1 pg 5,000 : 1 (RMS) *Sulfadimethoxine 100pg
Mass range	m/z 2-2000
Positive/Negative switching time	10 msec
Scan speed	15,000 μ /s

Seamless integration with LC by design

LCMS-2050은 LC 검출기로서 장치 디자인, 장치 제어, 데이터 분석 모든 면에서 완벽을 추구했다. LCMS-2050을 LC 시스템의 일부로 추가할 수 있다. Nexera Series와 i-Series와 같은 기존 HPLC 시스템 및 분취 시스템인 Nexera Prep에도 통합하여 설치 가능하다.



Nexera Series

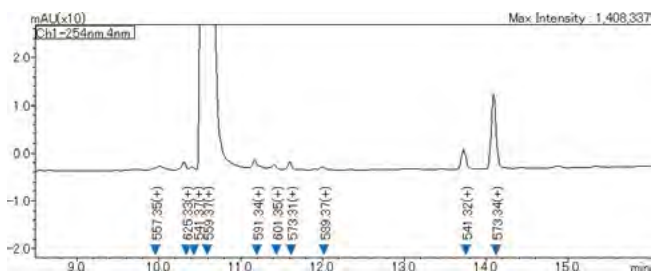
i-Series



Nexera Prep

Mass-it

LC 검출기로 얻은 크로마토그램에 질량 정보를 자동으로 오버레이하여 보여주는 'Mass-it' 기능을 탑재해 LC와 MS의 크로마토그램을 비교하는 번거로움이나 데이터 분석 실수의 위험을 줄일 수 있다.



아토바스타틴(Atorvastatin)의 UV 크로마토그램

LCMS-2050
제품소개

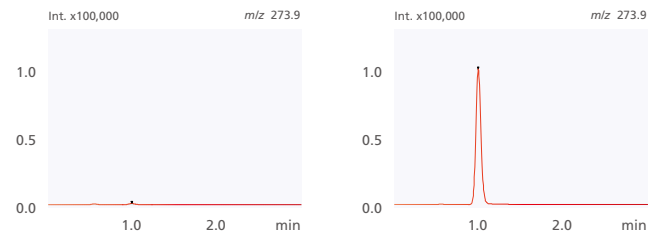
Superior detection for added confidence

LCMS-2050은 시마즈의 지금까지의 기술을 계승하여, 이온화 능력, 질량 범위 등 뛰어난 범용성을 실현했다. 더불어 시마즈의 질량분석기 특징인 고속 분석 성능을 계승하여, 스캔 속도 15,000 μ /sec, 극성 전환 시간 10 msec 등 세계 최고 속도의 고속 분석 성능을 실현했다.

LCMS-2050은 가열형 DUIS(Dual Ion Source)가 기본으로 장착되어 있다. 가열형 DUIS는 전기분무 이온화(ESI)와 대기압 화학 이온화(APCI)를 동시에 수행할 수 있는 이온원이다. 가열형 DUIS에서는 저극성 화합물을 포함한 넓은 범위의 화합물을 감도 높게 측정할 수 있다.

퀸토젠은 저극성 화합물로 ESI에서는 검출할 수 없지만 DUIS로 측정해보면 감도 좋게 검출할 수 있다.

ESI Probe
Heating Gas
APCI Corona Needle



퀸토젠(Quintozene)

액체크로마토그래프 질량분석기(LC/MS)

LCMS-9030, LCMS-9050

Quadrupole Time-of-Flight LC/MS



LCMS Q-TOF 시리즈는 LCMS-8000시리즈로 쌓은 고속 기술(UF Technologies)에 Shimadzu TOF의 신기술이 융합하여 탄생한 질량분석계이다. LCMS-8000시리즈의 기능을 유지하고, 정밀 질량 분석이라는 새로운 기능이 추가 되어, 정성/정량 분석에서 높은 능력을 갖는다.

- **UFaccumulation™**(pat. US 10020181)

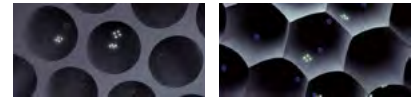
짧은 데이터 수집 사이클과 완벽히 동기화된 collision cell의 이온 축적을 통한 감도 극대화.

- **UFgrating™**(Pat. US 9048082)

시마즈의 세계적인 기술로 ion acceleration electrode를 상당히 강하게 제작.

- **Funnel MCP**

무손실 microchannel plate 디자인을 통한 감도를 극대화.



- **UF-FlightTube™**(Patent Pending)

질량정확도는 질량 안정성이 필요. 고성능 온도조절 UF-Flight Tube의 안정성을 통해 기기 보정 횟수를 줄임으로써 더 많은 샘플을 분석 가능.

- **iRefTOF™**(Pat. US 8772708, 9490114)

계산적으로 이상적인 electrostatic field의 현실화. 금속으로 제조된 플레이트 전극이 분해능이나 감도가 저하되지 않고 이온을 회전시키는 전극을 만들기 위해 싸여있음.

UFgrating Funnel MCP

iRefTOF™

트리플사중극형 고속 액체크로마토그래프 질량분석기(LC/MS)

Liquid Chromatograph Mass Spectrometer

LCMS-8060NX

Enhanced performance
Sensitivity and Robustness



LCMS-8060NX는 세계적인 민감도와 탐지 속도를 가진 삼중 사중극형 질량 분석기이다. 실험실의 분석 능력을 극대화하기 위한 분석 인텔리전스 기능뿐만 아니라 향상된 견고성과 사용 편의성을 자랑합니다.

운영의 편리, 생산성 향상

- ▶ IonFocus ESI : Probe 위치의 최적화 과정을 생략하거나 노력을 줄일 수 있음.
- ▶ AI (Analytical Intelligence) : 사용자가 손쉽게 장비를 운영할 수 있으며 장비의 생산성을 높일 수 있음.
- ▶ Connect + Insight : 분석에 필요한 각 중 Parameter 설정에서 데이터 처리까지 사용자의 편리성 향상.

장치 가동율을 최대화하는 높은 내구성

- ▶ IonFocus ESI : 고감도 분석과 내구성을 동시에 실현.
- ▶ UF-QarrayII, UF-LensII (QP Guard) : 감도를 저하시키는 원인인 오염을 사전에 방지하여 내구성 향상.

- **LCMS-8060NX**

×3.0

- **LCMS-8050**

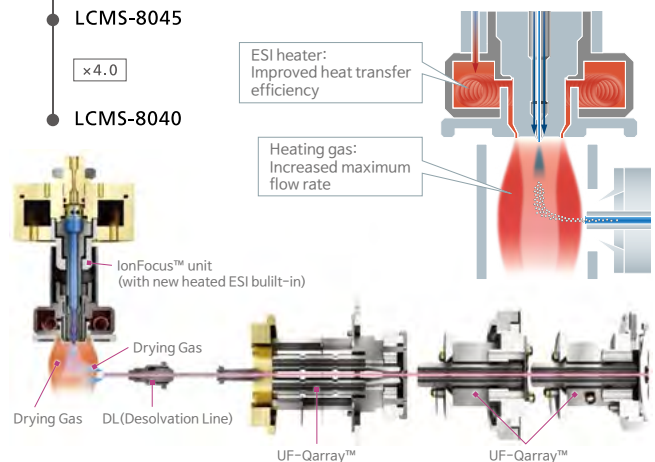
×2.5

- **LCMS-8045**

×4.0

- **LCMS-8040**

Shimadzu Triple Quadrupole LC/MS
Advancements in sensitivity



다양한 시료 분석에 적용

- ▶ New Heated ESI : 가열 가스의 유량의 상한치를 높여 탈(脫) 용매 효율을 향상시켜 폭넓은 화합물의 고감도 분석이 가능.
- ▶ AT (Auto Tuning) 방식을 개선하여 QA Voltage를 최적함으로써 낮은 m/z 범위 (m/z < 100)에서 고감도 분석.

LCMS-8060

CHANGES **EVERYTHING**



LCMS-8050은 시마즈의 UF 테크놀로지를 완성시켜 세계최고의 감도를 실현한 트리플 사중극형 질량분석기이다. 지금까지 어려웠던 극미량의 정량분석이 가능하여 이온 도입부의 DL(Desolvation Line)의 내경 변경과 업그레이드된 UF-Qarray로 다량의 이온화된 물질의 질량분석기로의 유입과 이온 포커싱을 증가시킨다. 5msec의 극성전환시간과, 30,000 μ /sec의 스캔스피드는 다성분 동시분석 및 다량의 시료 분석에서의 뛰어난 정확성과 정밀성을 제공한다. 또한, 기존에 극히 낮은 농도로 물리적으로 검출이 불가능했던 drugs, metabolites, hormones 분야에서도 ag/mL 수준의 검출 및 정량이 가능하게 되었다.

질량범위	m/z 2~2000
감도	ESI Positive : 1 pg reserpine, S/N : 1,500,000:1
스캔속도	Max 30,000 μ /sec (in all modes of scanning) (0.1 μ step: 300,000 data points/sec)
극성전환시간	5 msec

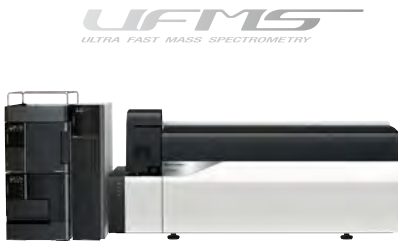
LCMS-8050



LCMS-8050은 시마즈의 UF 테크놀로지를 한층 더 진화시켜, 최고의 측정 속도 및 감도를 실현한 트리플 사중극형 질량 분석기이다. 이온 투과율을 한계치 까지 올린 이온 광학계와 가열 가스를 장착한 ESI 프로브에 의한 감도 향상과 UFsweeper에 의한 CID 효율 향상을 통해 최고 수준의 감도를 자랑한다. 장시간 안정성 있는 고정밀 데이터를 얻을 수 있다. MRM 및 스캔 측정을 결합하여 한 번의 분석으로 정량 및 정성 분석이 가능하다. 스캔 속도가 빨라 MRM과 동시에 스캔 측정을 실시해도 정량 정밀도가 손상되지 않는다. 정량 정밀도에 크게 영향을 주는 극성 전환 시간이 불과 5 ms이며, UHPLC 몇 초의 앞은 피크에서도 충분한 데이터 포인트를 확보하여 UHPLC와 LCMS-8050 조합으로 고감도 분석의 처리량 향상이 가능하다.

질량범위	m/z 2~2000
감도	ESI Positive : 1 pg reserpine, S/N : 500,000:1
스캔속도	Max 30,000 μ /sec (in all modes of scanning) (0.1 μ step: 300,000 data points/sec)
극성전환시간	5 msec

LCMS-8045



LCMS-8040의 UF 기술과 LCMS-8050의 특징을 결합하여 만든 트리플 사중극형 질량분석기이다. 기본 LCMS-8040에서는 불가능했던 Heated ESI probe를 도입하여 이온 투과율을 향상시켰으며, 15,000 μ /sec의 스캔 속도를 30,000 μ /sec로 2배, 15 msec의 극성전환시간을 5 msec로 3배 증가시켜 잔류농약, 항생제 등 수십수백 종의 성분을 동시 분석 하기에 최적화된 질량 분석기이다.

질량범위	m/z 2~2000
감도	ESI Positive : 1 pg reserpine, S/N : 200,000:1
스캔속도	Max 30,000 μ /sec (in all modes of scanning) (0.1 μ step: 300,000 data points/sec)
극성전환시간	5 msec

LCMS-8040



이온 광학계와 충돌셀 계량에 의해 MRM(Multiple Reaction Monitoring) 감도와 속도가 대폭 향상 되었다. 이온 손실을 최소화 한 정밀 이온 광학계 채용 으로, triple quadrupole 질량 분석기에서 가능한 모든 측정감도를 향상시켰다. LCMS-8030에서 발전 된 정밀 제작 기술로 최고 555 MRM/s의 초고속 MRM 측정과 15 ms의 고속 극성 전환이 가능하고, 메소드 패키지 호환, 소모품 호환으로 사용자 친화 적인 운용이 가능하다.

질량범위	m/z 2~2000
감도	ESI Positive : 1 pg reserpine, S/N : 50,000:1
스캔속도	Max 15,000 μ /sec (in all modes of scanning) (0.1 μ step: 300,000 data points/sec)
극성전환시간	15 msec

LCMS-2020



LCMS-2020은 Nexera XR에 최적화된 single MS로 특허 기술에 의해 초고속분석에 맞게 scan speed, 극성전환 속도를 대폭 향상시킴과 동시에 고감도화를 실현했다. 질량분석기의 특징인 탁월한 성분 선택성을 이용한 분석법 개발에서 분석까지 총 생산성 향상이 가능하다. 제약, 화학제품 등의 화합물 합성분야 및 다양한 분야에 적용할 수 있다.

질량범위	m/z 10~2,000
감도	ESI Positive: 1pg reserpine S/N > 3500RMS
스캔속도	Max 15,000 μ /sec
극성전환시간	15 msec

직접 이온화 질량 분석 시스템

LCMS-DART 시스템



DART(Direct Analysis in Real Time)는 물질의 표면을 대기압 하에서 특별한 전처리 없이 이온화/샘플링할 수 있는 새로운 타입의 질량분석용 이온화 원이다. 간편하고 신속한 MS 측정이 가능하며, 고체, 액체, 기체 샘플을 넓은 극성범위에서 이온화 가능하며, LC 및 LC/MS로 측정이 어려운 샘플에도 효과적이다. LCMS-8040/8030/2020/IT-TOF의 고속극성 전환 및 고속 스캔과 결합하여 빠르고 안정적인 DART 분석이 가능하다. 식품의 성분, 향료, 지질, 의약품의 유효성분, 폴리머 첨가제, 잉크 등 다양한 분석에 적용할 수 있다.

LCMS-8060/8050용 Ion Source Option

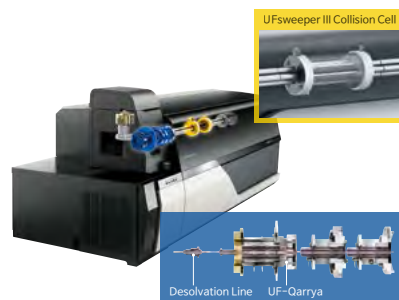
LDTD™ Ion Source



레이저 다이오드 열탈착 이온소스(laser diode thermal desorption)는 LC이동상을 사용하지 않고 직접 이온화시키는 방법으로 noise를 획기적으로 줄일 수 있다. APCI 이온화 방식을 이용한 방법으로 고체 상태의 시료를 가스로 가열하여 기체 상태의 중성자로 방출되는 물질을 코로나 방출과 함께 쉽고 빠르게 이온화됨으로써 매우 짧은 시간에 분자 이온을 생성한다. 따라서 전처리가 어려운 의약품, 임상, 식품 안전 등과 같은 다양한 분야에 활용할 수 있다.

LCMS-8045/8050 업그레이드

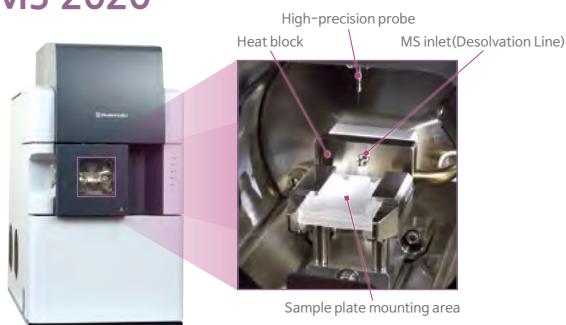
Upgrade to LCMS-8060



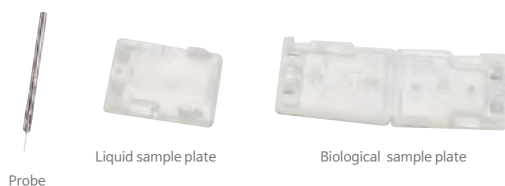
기존 LC/MS는 더 좋은 장비를 사용하기 위해서는 새롭게 구매를 해야 하는 방법밖에 없었다. 하지만 shimadzu의 LC/MS는 기존에 사용중인 장비를 최고 수준의 장비로 upgrade 할 수 있다.

Direct Probe Ionization Mass Spectrometer

DPiMS-2020



분석샘플을 직접 이온화 하여 질량값을 측정할 수 있다(Single Quadrupole). 온도에 불안정한 성분에 적합하며, MS 오염에 높은 안정성을 보인다. 다양한 분야에서 직접샘플을 분석하고자 할 때 이용될 수 있다.



Direct Probe Ionization Mass Spectrometer

DPiMS-8060



DPI MS kit를 사용하여, Triple quadrupole에 DPI-MS를 구현한 시스템이다. 기존 시마즈 TQ LC/MS에 이온화원만 교체하여 적용할 수 있다.

Microflow LC/MS system

Nexera Mikros



기존 LC/MS/MS 시스템의 견고성이나 조작성은 유지하면서 기존보다 약 10배 이상의 감도 상승을 실현하는 micro LC/MS 시스템이다. 원터치로 분석 컬럼을 장착할 수 있는 UF-Link 등 누구라도 고성능 분석을 실시할 수 있는 편의성을 갖추었다.

Fully Automated sample preparation module for LC/MS

CLAM-2030



혈액을 자동으로 전처리하여 혈액 내 성분을 LC/MS로 online으로 분석할 수 있는 시스템이다.

※ 본 제품은 진단용 제품이 아닙니다.

Automated Pretreatment Module for Cell Culture Media

C2MAP



Cell culture media의 전처리부터 측정까지 모든 과정을 전자동으로 수행한다. 최대 95개 성분까지 동시에 고속으로 분석할 수 있다.

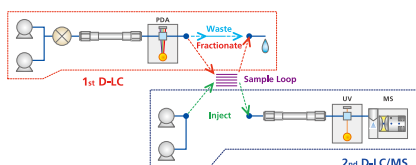
- ▶ 다양한 cell culture media
 - IPS cells, ES cells, Mesenchymal stem cells, T cells, and CHO cells

Enhancing the Efficiency of Impurity Analysis

Trap-Free 2D LC/MS system for TQ-LC/MS



불순물 검출 후, 비휘발성 용매 조건일 경우 본 시스템으로 분석이 필요한 부분만 Trap 하여 MS 분석을 할 수 있는 시스템이다.



Biological sample pretreatment kit

Micro Volume QuEChERS Kit



Human biological sample의 전처리 키트이다. Blood와 urine내의 독성물질을 추출하여 LC/MS로 분석하는 전처리 키트이다.

LC MS/MS sample prep kit for Quant. Analysis of monoclonal antibodies

nSMOL Antibody BA kit



LCMS-8060

시마즈 고유 기술로, monoclonal antibodies의 Fab region만 별도로 채취하여 분석할 수 있는 전처리 키트이다.

크로마토그래피

광분석장치

라이프사이언스

환경측정장치

피로·내구시험기

전자저울

X선형광분석기

주사탐침현미경

이화학장비

Solution system package

LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Aminoglycoside Antibiotics



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Short Chain Fatty Acids



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Mycotoxin



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Bile Acids



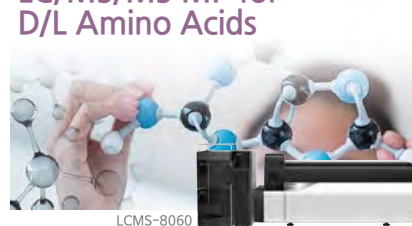
LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Restricted Chemicals in Textiles



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for D/L Amino Acids



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Cell Culture Profiling



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Primary Metabolites



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Lipid Mediators



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Residual Pesticide



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Water Quality



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Veterinary Drugs



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Drugs of Abuse



LC/MS Method package

LC/MS/MS MP for Rapid Toxicology Screening



LC/MS Method package

LC/MS/MS MRM Library for Phospholipid Profiling



LC/MS Method package

LC/MS/MS MRM Library for Metabolic Enzymes in Yeast



LC/MS Method package

LC/MS/MS database for Forensic Toxicology Database



Multivariate Analysis Software That Supports MRM Data

Traverse™ MS



Shimadzu TQ LC/MS로 획득한 MRM 데이터의 고속 처리를 목적으로 하는 소프트웨어이다. (Targeted metabolite 연구용) 소프트웨어는 여러 표본과 여러 구성요소를 사용하여 대사 경로 분석을 위한 그래픽 및 통계적 분석을 생성할 수 있다.

Software platform for Glycan Quantification and Qualification by LCMS-8060/8050

Erexim™

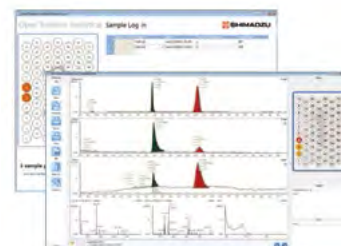


Glycan 구조와 상대적인 양을 이해할 수 있는 획기적인 기술이다. 시마즈 기술 연구소와 RIKEN이 공동 개발한 독점 기술이다. Erexim Application Suite는 사용자 정의가 가능한 사용 준비 방법과 자동화된 데이터 분석을 제공하여 사이트별 Glycan 이질성 분석을 용이하게 하도록 설계되어 있다.

- ▶ 사용자 정의 가능한 데이터베이스로 모든 Glycan 구조 지원.
- ▶ 최소 사용자 입력으로 생성된 MRM Method file.
- ▶ 정량적/정성적 결과 시각화.

Web 기반 분석분취 LC/MS 시스템

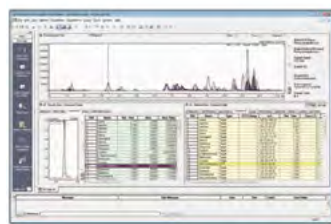
Open Solution Analytical



Open Solution은 Web 상에 있는 여러 사용자의 합성품 순도 확인 및 분취를 위한 Tool로 사용자는 인터넷 Browser를 조작하여 분석 실행부터 결과 검토까지 간단히 수행할 수 있다. Open Solution을 사용하여 high throughput 분석 시스템 및 분취 LC/MS 시스템을 자유롭게 구성 가능하다. Gilson社의 liquid handler 및 CTC社의 autosampler HTS PAL도 지원한다.

LCMS-8060/8050/8045/8040용

LC/MS/MS 메소드패키지



MRM을 이용한 정량을 할 경우, 먼저 MRM 조건의 최적화가 필요하다. 동시 분석에 제공하는 화합물 수 증가에 의한 측정 부하를 줄이기 위해 각종 메소드 패키지를 제공하고 있다. 분리 조건의 검토와 각 화합물에 대한 MS 매개 변수의 최적화 등의 복잡한 작업 없이 분석을 시작할 수 있으며, 효율적으로 다성분 동시분석이 가능하다.

LabSolutions LCMS용

다가 이온 분석 소프트웨어



ESI 법에 의한 LC/MS 분석에서 얻은 다가 이온의 정보에서 원래의 분자량을 계산한다. 여러 MS 스펙트럼을 연속적으로 분석 처리할 수 있어 효율적이다. LabSolutions LCMS의 스펙트럼 정보와 다가 이온 분석 결과를 링크하기 때문에, 분석 처리에서 보고서까지의 작업이 부드럽게 진행된다.

정량용 LC/MS 옵션 소프트웨어

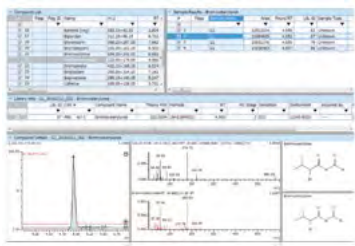
LabSolutions Insight



수많은 시료의 다성분 다극성의 분석 물질의 결과를 쉽게 확인하기 위한 소프트웨어이다. 분석 결과의 데이터를 설정값에 의해 색으로 표시하며 데이터의 결과 값을 수치로 표시해주며 모든 크로마토그램을 한 번에 확인할 수 있다.

정량 및 Database 확인용
옵션 소프트웨어

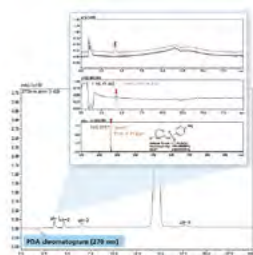
LabSolution Insight Screening



높은 수많은 분석시료의 data에 대한 결과를 확인하고 분석물질에 대한 조각이온 및 구조를 database와 비교하여 정확한 정량 및 정성을 지원하는 소프트웨어이다. 분석 물질에 대한 구조 확인을 함으로써 분석 결과에 대한 오차를 줄일 수 있다.

LCMS-IT-TOF 응용 시스템

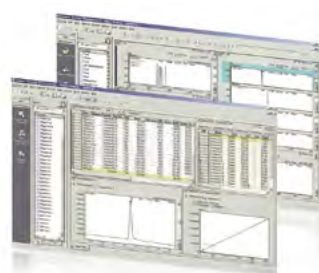
Trap-free 2D LC/MS 불순물 식별 체계



온라인으로 비휘발성 이동상에서 휘발성 이동상으로 변환할 수 있는 편리한 지원 도구로, 1차원 UV크로마토그램에서 관찰된 불순물 피크의 유지 시간을 입력하면, 최적의 밸브 시퀀스를 계산해 타겟 불순물만 MS에 도입하기 때문에 오식별의 걱정이 없다. 휘발성 이동상 조건 검토에 소요되는 노력과 시간을 크게 줄일 수 있기 때문에 불순물 확인의 효율이 높아진다.

LC/MS Workstation

LabSolutions LCMS



LCMS-8060/8050/8045/8040/2020 제어 및 데이터 처리 워크스테이션으로 Nexera X2(UHPLC)의 제어도 지원한다. 다검체의 정량 처리(정량 브라우저)기능, 여러 데이터의 질적 처리(데이터 브라우저)기능을 지원하며, 데이터 브라우저는 peak 검출 등의 여러 데이터 분석 및 크로마토그램, 스펙트럼 비교를 한 화면에서 처리하며 LC 데이터와 MS 데이터를 연계시켜 불순물 식별 및 합성물의 확인 등에 이용할 수 있고, 또한 리포트 기능도 확장되어 다양한 출력 형식으로 인쇄할 수 있다.

※ LCMS-QP8000시리즈/LCMS-2010시리즈/
LCMS-IT-TOF는 대응하지 않습니다.
LCMS-2010시리즈의 데이터 처리는 가능합니다.

Nexis GC-2030 The Next Industry Standard



높은 정밀성과 재현성 그리고 최고 감도의 검출기와 함께 누구나 쉽게 사용할 수 있도록 간편한 인터페이스와 유지관리를 제공하는 가스 크로마토그래프이다.

컬럼온도	~450 ℃
시료주입부	Packed용 dual, Packed용 single, Split/Splitless, 전량도입
검출기	FID, TCD, FTD, ECD, BID
캐리어 가스 제어	전자식 flow controller AFC에 의한 압력, 유량, split비 디지털 설정

GC-2030 BID

기존 TCD, FID의 범용 검출기에서 검출이 어려웠던 ppm수준의 미량성분 분석이 가능한 새로운 이온화 검출기 기술로, 모든 성분의 분석이 가능하기 때문에 다양한 응용을 지원하며, 간편하고 고감도 분석이 가능하다.

컬럼온도	~350 ℃
허용가스	He(99.9999 vol, % or more purity)
다이내믹 레인지	1×10^5
최소 검출량	< 0.8 pg C/s (dodecane)

GC-2030 AF

Split/splitless 시료 주입 유닛과 FID를 탑재한 모델로 유기화합물 검출에 사용된다.

검출기	수소염이온화검출기
검출기온도	~450 ℃
최소검출량	< 1.2 pg C/s

GC-2030 AT

Micro volume capillary용 TCD 검출기를 탑재한 GC-2030이다. 무기가스를 포함한 다양한 종류의 샘플을 뛰어난 분해능으로 고정밀 분석이 가능하다.

검출기온도	~400 ℃
감도	> 20,000 mV x mL/mg (decane)

GC-2030 ATF

TCD와 FID를 탑재한 모델입니다.

GC-2030 FPD

잔류농약 등의 분석에서 미량의 S와 P의 검출에 뛰어난 성능을 나타내는 검출기로, 유지보수와 필터 교환이 용이한 사용자 편리성으로 설계된 장치이다.

광학계	Photometer형
검출기온도	~450 ℃
최소검출량	< 45.0 fg P/s (tributyl phosphate) < 2.0 pg S/s (dodecanethiol)

GC-2030 FTD(NPD)

안정성, 응답성이 개선된 알칼리 소스를 사용한 검출기로, N과 P를 포함한 화합물을 선별적으로 고감도 검출할 수 있다. 농약 등의 고감도 분석에 적합한 장비이다.

방식	유도전류에 의한 직접가열방식
검출기온도	~450 ℃
최소검출량	< 0.1 pg N/s (Azobenzene) < 0.01 pg P/s (Malathion)

GC-2014 시리즈



Packed column과 capillary column을 모두 이용할 수 있는 범용 장비이며, 여러개의 injector 및 검출기 탑재가 가능한 뛰어난 확장성을 가지고 있다. 정밀한 재현성과 고감도 검출 등의 고성능 기기로서, 전자유량 조절(Digital Flow Controller) 및 최신의 기술을 탑재한 다목적 공간절약형으로 설계된 기기이다.

컬럼온도	~400 ℃
캐리어 가스 제어	전자식 Flow controller AFC에 의한 디지털 설정
시료주입부	Packed용 dual, packed용 single, split/splitless, 전량도입
검출기	FID, TCD, ECD, FPD, FTD
표시부	30행×16행, Chromatogram 표시가능

▶ GC-2014 시리즈 기타 모델 : GC-2014AFsc, GC-2014ATF(FID, TCD), GC-2014AF/SPL(FID)

GC-2014 AF

Packed column용 시료주입 유닛과 FID를 탑재한 모델이다. 디지털로 설정한 유량을 정밀하게 유지시킬 수 있다.

캐리어가스 제어	AFC에 의한 dual 유로제어(정유량)
검출기	수소염이온화검출기
검출기온도	~400 ℃
최소검출량	< 3 pg C/s

GC-2014 AT

Packed column용 시료주입 유닛과 TCD를 탑재한 모델이다. 안정성이 높은 TCD와 내장 amp로 고감도 가스 분석이 가능하다.

캐리어가스 제어	AFC에 의한 dual 유로제어(정유량)
검출기	4 filament 내열전도도검출기
검출기온도	~400 ℃
감도	40,000 mV·mL/mg

GC-2014 ATF/SPL

Packed column용, capillary column용 dual injector와 FID, TCD의 검출기를 탑재한 모델이다. 뛰어난 split 분석 재현성을 얻을 수 있으며, packed/capillary를 병용해야 되는 경우에 최적인 모델이다.

캐리어가스 제어	AFC에 의한 dual 유로제어(packed용), Split/splitless single 유로제어(capillary 용)
온도제어	시료주입유닛, 검출기와 별도로 독립온도제어

Nexis SCD-2030



SCD-2030은 차세대 황 발광 감지 시스템(sulfur chemiluminescence detection system)으로, 뛰어난 감도와 신뢰성, 편리한 유지관리 그리고 자동화 기능을 통해 실험실의 생산성을 향상시킨다.

▶ 응용분야: 가솔린, 천연가스, 식품/음료

최소검출량	< 0.3 pg S/s (dodecanethiol)
-------	------------------------------

에너지 절약형 Capillary 가스 크로마토그래프(GC)

GC-2025

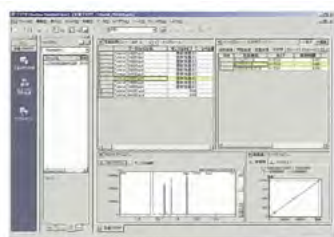


GC-2025는 Capillary 분석에서 요구되는 기본 성능을 유지하면서 소비 전력, 캐리어 가스 등의 유틸리티 사용을 억제하여 환경 부하를 낮춘 Capillary 가스 크로마토그래프이다. 소용량에서 가열손실이 적은 저 에너지형 컬럼 오븐 디자인과 캐리어 가스, 검출기 가스 제어에 전자식 흐름 제어 방식을 이용하여 조작이 쉽고, 적은 설치 면적과 높은 비용 효율성이 특징인 가스 크로마토그래프이다.

컬럼온도	실온 +10~400℃
시료주입부	split/splitless 주입 유닛
검출기	수소염이온화검출기(FID)
Carrier gas 제어	전자식 유량 제어 AFC에 의한 압력, 유량, split 비 디지털 설정, 컬럼 평균선 속도 일정 제어
최소검출량	2.0 pgC/s

통합 Workstation

LabSolutions LC/GC



GC 제어 및 LC 제어를 통합하고 네트워크 기능을 강화한 차세대 워크스테이션으로 여러 분석 결과를 확인할 수 있는 정량 브라우저를 탑재하여 시작에서 종료까지 자동화 기능을 강화하고 조작성, 분석 생산성을 향상 시켰다. 또한 PDF 출력 기능을 표준 탑재하여 데이터 관리에도 편리하다.

※ GC-2030, GC-2014, GC-2025(ver. 6.10 이상)모델 제어 가능.

※ PONASolution, MDGCSolution의 경우 GC Solution 사용(필).

증류 GC 시스템(SIMDIS)

Simulated Distillation GC 시스템



LabSolutions 메뉴에서 간단한 조작으로, 석유 유분의 비점 분포를 측정할 수 있다. ASTM, JIS 등의 각종 증류 GC 규격에 대응하고 있다.

- ▶ 전체 면적법, 내부 표준법, 외부 표준법에 의한 분석.
- ▶ 증류 성상에서 각종 변환, 계산 기능(ASM, D86, D1160 변환, 인화점 계산, NOACK 변환, 리드 증기압 계산 등).
- ▶ 여러 증류 성상 결과 비교, 통계 계산 기능.

PONA 분석시스템

PONA 분석시스템



GCsolution과 연동한 탄소수별, 종류별로 peak 면적%, 중량%, 용량%의 측정이 가능하다. 동정 결과는 화면상의 크로마토그램을 보면서 확인할 수 있고, 마우스를 사용하여 조작과 수정을 쉽게 할 수 있다.

적용시료	나프타, 가솔린
분석항목	물%, 평균분자량, 밀도, 탄소수, 수소량, 산소량, 옥탄가, 증기압, 종류성상

GC, GC/MS 자동시료주입장치

AOC Series



AOC 시리즈는 높은 정확도와 신뢰도의 자동 시료 주입 장비로, 간편하고 사용하기 쉬운 실용적인 솔루션을 제공하도록 설계되었다. 사용하는 장비와 목적에 따라 인젝터 (AOC-20i plus, 30i), 오토 샘플러 (AOC-20s U)를 구성하여 사용할 수 있다

- ▶ 주입속도, plunger 속도, 시료 흡인 조정가능.
- ▶ 용매 주입, 표준물질의 blank 주입 가능.
- ▶ 대용량 시료 주입, 듀얼 인젝터 대응 가능.

Sample capacity	AOC-20i plus : 6 샘플(12 long turret) AOC-30i : 30 샘플 AOC-20s U : 150 샘플
-----------------	--

Headspace Samplers

HS-20 Series



Headspace Samplers(HS-20)는 액체 또는 고체 중의 휘발성 성분을 분석하는 장비로서 Vial에 주입된 시료를 일정시간 가열하여 기체상과 시료가 평형 상태에 도달한 후, 기체상 부분(Headspace)을 가스 크로마토그래프(GC)로 도입하여 분석하는 장치이다. HS-20은 높은 재현성과 낮은 Carry over에 의해서 정확한 정량이 가능하며, 최고 온도 300℃ 까지 올릴 수 있는 오븐에 의해 고비점 화합물의 분석도 가능하다.

Sampling method	Sample loop/Electronic cooling trap
Number of samples	90 samples
Sample warming temperature	Room temp +10℃ to 300℃

GCMS-QP2020 NX



다양한 분야에서 GC/MS는 표준 분석 기법으로 사용되고 있다. 새로운 개발에 따라서 보다 효율적인 시스템에 대한 요구뿐만 아니라 사용자의 일과 삶의 균형에 대한 개선 역시 요구되고 있다. 이러한 흐름에 맞추어 GCMS-QP2020 NX는 모든 분야의 분석 실험실에 최적의 분석 환경을 제공한다.

질량범위	m/z 1.5 to 1,090
스캔속도	20,000 u/sec
감도	EI Scan 1 pg OFN m/z 272 S/N 2,000

GCMS-TQ8040 NX



GCMS-TQ8040 NX는 고효율 샘플 처리량을 위한 생산성, 빠르고 쉬운 방법 개발을 위한 간편한 작동, 낮은 검출 한계와 Scan/MRM을 위한 높은 성능 등을 갖추고 있다. 또한, 낮은 전력, 가스 소비 설계로 유지보수비용을 절감할 수 있다.

질량범위	m/z 10 to 1090
스캔속도	20,000 u/sec
감도	EI MRM 100 fg OFN m/z 272-222 S/N 18,000

GCMS-TQ8050 NX



GCMS-TQ8040에서 업그레이드된 모델로, 새롭게 개량된 검출기와 시마즈만의 노이즈 감소 기술을 통해 femtogram 수준의 고감도 분석을 지원하며, 검출기 수명이 크게 증가되었다. 또한, Oil free pump를 사용하면 유지보수를 위한 시간을 단축하여 생산성을 향상시킬 수 있다.

질량범위	m/z 10 to 1090
스캔속도	20,000 u/sec
감도	EI MRM 100 fg OFN m/z 272-222 S/N 40,000

Purge and Trap 분석시스템



수종의 미량 휘발성 유기 화합물(VOCs)나 곰팡이 냄새 및 약취 성분물질을 고감도로 측정할 수 있는 장비로, 수돗물이나 환경 수질 분석 공정법에 채용되고 있다. 하이엔드 타입 농축 장치로 수질 분석에서 뛰어난 감도, 안정성, 신뢰성을 제공한다. 조작과 유지보수가 편리하고, Eco모드에서는 가스 절약이 가능하다.

▶ 시스템구성 : GC/MS + PT7000 (GL Sciences)

컬럼 동시 연결 시스템

Twin Line MS System



Twin line MS system은 하나의 GC/MS에 서로 다른 CapillaryColumn을 연결하여여러가지 어플리케이션을 실행해야하는 사용자에게 혁신적인 생산성 향상을 제공한다. 이 시스템은 두개의 컬럼을 동시에 연결할 수 있으므로 어플리케이션간에 컬럼 전환시 MS의 진공을 깨거나 컬럼 교체가 필요하지 않다.

- ▶ Capillary 컬럼 2개를 하나의 MS에 설치.
- ▶ MS의 진공을 깨지않고 서로 다른 컬럼으로 분석 변경.
- ▶ MS의 진공을 깨지않고 하나의 장비에서 2단 확인 수행.
- ▶ 고용량 듀얼 펌프 진공 시스템으로 캐리어 가스 유량에 대한 감도 유지.
- ▶ 기존의 분석법(retention time)을 사용할 수 있도록 양쪽 컬럼에 대한 캐리어가스 유량과 선형 속도가 유지된다.

열분해 분석 시스템

Py-GCMS



고분자 화합물을 500 ℃이상의 온도에서 열분해 하여 얻어지는 화합물의 구조 정보를 통해 고차원적 구조 해석이 가능하다. 라이브러리를 이용하면 소프트웨어를 통해 간편하게 물질 식별이 가능하다. 프탈레이트 분석 전용 소프트웨어를 포함한 Py-Screener는 모든 사용자가 손쉽게 제품내 프탈레이트를 분석 관리할 수 있도록 지원한다.

이취 분석 시스템

Off-flavor analyzer



Off-flavor analyzer는 악취의 원인을 정확하게 확인 할 수 있는 분석 시스템이다. MRM, SIM 분석을 통해서 냄새 감지한계치에서도 검출이 가능하며, Retention time 예측 표시 기능을 이용하여 효율적으로 냄새 원인 물질을 확인할 수 있다. 각 이취 성분의 데이터가 등록되어 있어, 표준시료가 없어도 정확한 동정 및 간이 정량이 가능하다.

- ▶ 시스템구성: GC/MS+AOC-6000+Sniffer-9000+OPTIC-4

Multifunctional Auto-sampler

AOC-6000 Plus



AOC-6000은 액체 주입, HS주입, SPME 주입을 모두 지원한다. 자동 시린지 교체 및 시료 회석을 위한 stirring 기능이 가능하며, 내부 표준물질의 자동주입 및 검정선 자동 생성이 가능하다.

Sample capacity	98 x 2mL/tray 23 x 10mL/20mL/tray (2 tray까지 설치가 가능)
Syringe가열온도	35~150 ℃ (1 ℃ step)

GC/MS 열탈착 오토샘플러

TD-30



열탈착법은 실내공기오염물질 및 발생가스의 미량분석에 폭넓게 사용되고 있다. Sample line부터 cold spot 없는 낮은 carry over를 실현하고, 전자냉각 packed cold trap 방식을 채용하여 별도의 냉매가 필요 없다. AFC(advanced flow controller)에 의해 carrier gas split 비의 전자제어가 가능하고 GCMS solution을 사용하여 조작성이 편리하다.

Sample capacity	60(옵션: 최대 120)
sample가열온도	~300 ℃
농축관탈착온도	~430 ℃

UV-1280



컴팩트한 본체에 간편한 측정 기능을 갖춘 고효율 UV/Vis 분광광도계이다. LCD를 보면서 간단한 버튼 조작으로 분석이 가능하며, 분석된 데이터를 USB에 저장할 수 있다. D₂/VW 램프와 모니터 더블빔 방식을 조합하여 작지만 충분한 안정성을 실현하였고 일반적인 환경분석, 식품 품질 테스트, 생명과학 등 다양한 목적으로 사용할 수 있다.

측정파장	190~1,100 nm
분해능	5 nm
측광방식	Monitor double beam
미광	0.05 % 이하 (220 nm NaI, 340 nm NaNO ₂)

UV-1280 수질분석시스템



수질 전용 분석 UV/Vis 분광광도계 시스템이다. UV-1280과 Kyoritsu Chemical-Check Lab의 시약 패키지로서, 간편하고 정확한 수질 분석을 지원한다. 1.5 mL의 시료만으로도 측정이 가능하다.

측정파장	190~1,100 nm
분해능	5 nm
측광방식	Monitor double beam
미광	0.02 % 이하 (220 nm, 340 nm)
측정 항목	CIO, CN, CNT, COD, Color, Cr6+, Cu, F, Fe, Mn, NH ₄ , NO ₂ , Pb, Phenol, PO ₄ , S, TH, Zn (D) 등

LabSolutions™ UV-Vis



새로운 분광 광도계와 스마트한 측정을 수행하는 LabSolutions UV-Vis 소프트웨어는 보다 정확하고 효율적인 분석 환경을 제공합니다.

- ▶ 사용자의 편의에 맞춘 간편한 디자인으로 초보자가 손쉽게 사용할 수 있습니다.
- ▶ 새로운 소프트웨어는 간편한 품질관리 시스템을 지원합니다.
- ▶ 측정 데이터를 텍스트 및 엑셀 파일로 변환시켜 내보낼 수 있어 데이터 관리가 매우 편리합니다.
- ▶ ER/ES 규정을 충족시키기 위한 Labsolution DB/CS 버전을 제공합니다.



LabSolutions UV-Vis
제품설명(영문)

UV-1900i



독창적인 LO-RAY-LIGHT™ 회절 격자 기술이 적용된 double beam UV/Vis 분광 광도계이다. 높은 광학 성능 외에도 고해상도, 낮은 미광, 높은 재현성 및 초고속스캔이 가능하다. 또한, 컬러터치스크린 탑재 및 무선 프린터를 연결해서 데이터의 출력이 가능하고, PC를 사용하지 않는 경우 키보드를 연결하여 사용할 수도 있다.

측정파장	190~1,100 nm
분해능	1 nm
측광방식	Double beam
미광	0.02 % 이하 (220 nm NaI, 340 nm NaNO ₂)

UV-2600i/2700i



UV-2600i는 single monochromator가 장착되어 있으며 적분구 사용시 1,400 nm의 NIR 영역까지 측정할 수 있다. UV-2700i는 double monochromator 탑재로 넓은 dynamic range를 실현하였다(8 abs까지 측정이 가능).

측정파장	185~900 nm (검출기 교환시 1,400 nm가능)
분해능	0.1 nm
미광	0.005 % 이하(UV-2600i형, 220 nm NaI, 340, 370 nm NaNO ₂) 0.00005 % 이하(UV-2700i형, 220 nm NaI) 0.00002 % 이하(UV-2700i형, 340, 370 nm NaNO ₂)

UV-3600i Plus



3개의 검출기가 탑재된 UV/Vis/NIR 분광광도계로, 측정파장 영역 전체에 걸쳐 고감도화를 달성했다. 고성능 double monochromator는 고분해능, 초저산란광을 실현하고 있으며, 액체시료의 측정뿐만 아니라, multi-purpose large-sample compartment를 사용하여 다양한 고체시료의 측정도 가능하다.

측정파장	185~3,300nm
노이즈	0.00005 Abs이하(500 nm), 0.00008 Abs 이하(900 nm), 0.00003 Abs이하(1,500 nm) Slit width 2 nm, RMS value at 1s. response
분해능	0.1 nm
미광	0.00008 % 이하(220 nm NaI), 0.00005 % 이하 (340 nm NaNO ₂)
분광기	2 x 2 grating형 double monochromator

자외·가시광·근적외선 분광광도계

SolidSpec-3700i SolidSpec-3700iDUV



적분구 기본장착 UV/Vis/NIR 분광광도계로서 3종류의 검출기(PMT, InGaAs, 냉각 PbS)가 탑재되어 있고 근적외선 영역에서 세계최고수준의 고감도를 실현하였다. 측정 가능한 시료의 최대 크기는 700 x 500 x 40 mm로, 독창적인 3차원 광학계를 통하여 수평 상태에서 대형시료의 투과/반사 측정이 가능하다.

측정파장	3700i: 240~2,600 nm(190~3,300 nm) ^{주1} 3700iDUV: 175~2,600 nm(165~3,300 nm) ^{주1}
노이즈	0.0002 Abs이하(500 nm), 0.00005 Abs이하(1,500 nm)
분해능	0.1 nm ^{주1}
미광	0.00008 %이하(220 nm NaI) ^{주1}
분광기	2 × 2 grating double monochromator

주1) 옵션 직접수광 Unit 장착시의 값.

푸리에변환 적외선 분광광도계

IRSpirit-L/T



A3 크기의 용지(420 x 297 mm) 보다 작은 크기의 IRSpirit-L/T 모델은 시마즈의 적외선 분광광도계 중 가장 작고 가볍다. 소형 적외선 분광광도계이지만 최고 S/N비 30,000:1의 고감도 분석을 실현하였다. 오염물질 분석, 정량 분석, 필름 두께 계산 등 다양한 종류의 응용프로그램을 지원하며 ATR 측정도 가능하다.

측정파장	7,800~350 cm ⁻¹
S/N 비	IRSpirit-T w/t KBr window: 30,000:1 IRSpirit-T w/t KRS-5 window: 23,000:1 IRSpirit-L w/t KBr window: 13,000:1 IRSpirit-L w/t KRS-5 window: 10,000:1 (peak-to-peak, 4 cm ⁻¹ resolution, in a neighborhood of 2,100 cm ⁻¹ , 1-minute accumulation)
간섭계	Michelson interferometer(30° incident angle) Equipped with Dynamic Alignment system Sealed interferometer with desiccant
분해능	0.9, 2, 4, 8, 16 cm ⁻¹

푸리에변환 적외선 분광광도계 플라스틱 분석 시스템

Plastic Analyzer NEW



Plastic Analyzer 메소드 패키지에는 자외선과 열에 의해 분해되는 플라스틱과 관련한 FT-IR 스펙트럼 라이브러리가 포함되어 있다. 이 라이브러리를 활용하면 기본 라이브러리로는 확인하기 어려운 미지의 샘플 분석의 효율성이 높아진다. 자외선에 노출되어 열화되는 플라스틱 또는 가열에 의해 변형되는 오염 물질 및 불량품들도 이 라이브러리로 검색이 가능하다.

Plastic Analyzer	IRSpirit Fourier transform infrared spectrophotometer QATR-S single-reflection ATR attachment Plastic Analyzer method package • UV-Damaged Plastics Library • Thermal-Damaged Plastics Library • Macro Program for IR Pilot/Parameter File
------------------	---

푸리에변환 적외선 분광광도계

IRAffinity-1S



SN비 30,000:1의 고감도를 실현하고, 자동 제습 기능 및 새로운 광학 시스템으로 안정된 분석이 가능하다. 편리한 소프트웨어 LabSolution IR에 의해 간단한 데이터 처리 및 해석이 가능하며 데이터 통합 관리가 가능하다.

측정파장	7,800~350 cm ⁻¹
S/N 비	30,000 : 1
간섭계	Michelson interferometer, Dynamic alignment system
분해능	0.5, 1, 2, 4, 8, 16 cm ⁻¹

푸리에변환 적외선 분광광도계

IRXross NEW



SN비 55,000:1의 고감도 분석을 실현한 IRXross는 다양한 요구 사항이 있는 새로운 시대에 최적의 솔루션을 제공한다. 자동 제습 기능으로 광학 시스템을 보호하고, 다양한 규제에 대응이 가능하다. 분석 네비게이션 시스템이 내장되어 있어 초보자도 정확한 분석이 가능하도록 지원한다.

측정파장	7,800~350 cm ⁻¹
S/N비	55,000 : 1
간섭계	Michelson interferometer, Dynamic alignment system
분해능	0.25, 0.5, 1, 2, 4, 8, 16 cm ⁻¹

IRTracer-100



간접계, 검출기의 성능 향상으로 SN비 60,000:1의 고감도를 실현하고, 자동 제습 기능 및 새로운 광학 시스템과 특허받은 동적 정렬의 조합으로 안정적인 분석이 가능하다. LabSolution IR의 사용으로 작동 상태를 스스로 모니터링하며, 데이터 통합 관리가 가능하다. 기본 시스템에서는 7,800~350 cm⁻¹의 중적외선 영역이 분석 가능하지만 light source 및 beam splitter, detector의 추가 장착으로 근적외선 및 원적외선 영역의 분석도 가능하다.

측정파장	7,800 ~ 350cm ⁻¹ 12,500 ~ 240 cm ⁻¹ (Optional)
S/N 비	60,000 : 1
간접계	Michelson interferometer Advanced Dynamic Alignment system Automatic Dehumidifier
분해능	0.25, 0.5, 1, 2, 4, 8, 16 cm ⁻¹ (Mid/Far IR) 2, 4, 8, 16 cm ⁻¹ (Near IR)

AIRsight NEW



광학시스템	15× Cassegrain objective mirror for IR 15× Cassegrain condenser mirror for IR 50×/100× objective lens for Raman	
적외선측정	측정파수	T2SL detector: 5,000 ~ 700 cm ⁻¹ TGS detector: 4,600 ~ 400 cm ⁻¹
	S/N비	IRTracer-100: 30,000:1 IRXross : 25,000:1 IRAffinity-1S: 15,000:1
라만측정	여기레이저	532 nm semiconductor excitation solid-state laser 785 nm semiconductor laser
	측정파수	4,000 cm ⁻¹ ~ 150 cm ⁻¹ (532 nm) 3,200 cm ⁻¹ ~ 150 cm ⁻¹ (785 nm)
	공간해상도	Plane direction: 5 μm or better (50× objective lens), 3 μm or better (100× objective lens) Depth direction: 15 μm or better (50× objective lens), 7.5 μm or better (100× objective lens)

※ 지원 FTIR 모델 : IRTracer-100, IRXross, IRAffinity-1 Series

RF-6000



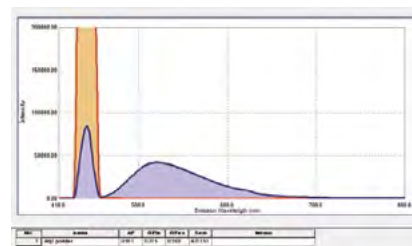
높은 안정성과 빠른 분석을 실현한 형광분광광도계이다. S/N비 1,000(RMS)/350(P-P) 이상의 고감도 분석이 가능하며, 2,000 시간의 수명을 갖는 제논 아크 램프가 장착되어 있다. 3D 스펙트럼, 형광 양자수율 및 양자 효율 측정이 가능하며, 스펙트럼 보정 기능이 탑재되어 있다.

측정파장	200 ~ 900 nm 및 백색광
분해능	1.5, 3, 5, 10, 20 nm
S/N 비	1,000(RMS), 350(P-P)
측정모드	형광, 여기, 동조스펙트럼측정, 정량측정, Time Course 측정, 3D 스펙트럼, 형광 양자 수율 및 양자 효율 측정 가능

RF-6000 QY, QE 측정 시스템



RF-6000 시스템에서는 Quantum Yield 측정뿐 아니라, 적분구를 사용하여 Quantum Efficiency의 측정이 가능합니다.



형광 quantum yield는 알려지지 않은 샘플의 형광 스펙트럼을 알려진 quantum yield를 갖는 표준 샘플의 형광 스펙트럼과 비교함으로써 계산할 수 있습니다. 100 mm 직경의 적분구 유닛은 quantum efficiency를 계산하는데 사용할 수 있습니다.

원자흡수 분광광도계

AA-7800F NEW

불꽃(Flame) 원자흡수 분광광도계로 3차원 double beam 광학계가 장착되어 안정적인 분석 결과를 얻을 수 있다. 8개의 램프가 장착 가능하며 더욱 발전된 안전을 위한 기술이 적용되어 있다.

측정파장	185~900 nm
Background 보정	D ₂ 법, SR법 선택 가능
원자화부	Flame atomizer
램프	8개 장착 자동 설정

원자흡수 분광광도계

AA-7800G NEW

사용하기 쉽고 고감도 분석이 가능한 비불꽃(Flameless) 원자흡수 분광광도계이다. 8개의 램프가 장착 가능하며 불꽃(Flame) 원자화 방식보다 더욱 고감도 측정이 가능하다.

측정파장	185~900 nm
Background 보정	D ₂ 법, SR법 선택 가능
원자화부	Flameless(Furnace) atomizer
램프	8개 장착 자동 설정

원자흡수 분광광도계

AA-7800Dual NEW

불꽃(Flame) 원자화방식과 비불꽃(Flameless) 원자화 방식의 분석이 하나의 기기에서 분석 가능한 AA-7800의 Dual 시스템은 세계에서 제일 작은 시스템이다. 자동 또는 수동으로 원자화 장치의 변환이 가능하다.

측정파장	185~900 nm
Background 보정	D ₂ 법, SR법 선택 가능
원자화부	Dual atomizer (F/G 자동/수동 변환)
램프	8개 장착 자동 설정

원자흡수 분광광도계

AA-7000F



불꽃(Flame) 원자화 방식으로 시료를 원자화 시키고 광원으로부터 원자화된 시료에 조사된 빛의 흡수 광량을 조사하여 정량분석한다. 3차원의 double beam 광학계로 안정적인 분석 결과를 얻을 수 있다.

측정파장	185~900 nm
Background 보정	D ₂ 법, SR법 선택 가능
원자화부	Flame atomizer
램프	6개 장착 자동 설정

원자흡수 분광광도계

AA-7000G



비불꽃(Flameless) 원자화 방식으로 시료를 원자화 시키고 광원으로부터 원자화된 시료에 조사된 빛의 흡수광량을 조사하여 정량분석한다. 불꽃(Flame) 원자화 방식보다 더욱 고감도 측정이 가능하다.

측정파장	185~900 nm
Background 보정	D ₂ 법, SR법 선택 가능
원자화부	Flameless(Furnace) atomizer
램프	6개 장착 자동 설정

원자흡수 분광광도계

AA-7000Dual



불꽃(Flame) 원자화 방식과 비불꽃(Flameless) 원자화 방식의 분석이 하나의 기기에서 가능하며 원자화 방식 전환이 매우 간편하다. Double beam 광학계로 안정적인 분석 결과를 얻을 수 있으며 공간 절약형 모델이다.

측정파장	185~900 nm
Background 보정	D ₂ 법, SR법 선택 가능
원자화부	Dual atomizer (F/G 자동변화)
램프	6개 장착 자동 설정

PDA-7000/8000



스파크에미션을 이용한 금속 성분분석장치이다. PMT 검출기를 탑재한 고성능 장비로 뛰어난 데이터 안정성과 정확성을 가지며, 각종 미량 N 함량도 정확하게 분석이 가능하다. 철강뿐 아니라 다양한 비철금속도 하나의 장비로 분석을 할 수 있으며, 요청 사양에 따라 커스터마이징 제작된다. PDA-7000은 용탕 성분분석에서 품질관리, 재료의 품종 분석 등에 전반적으로 사용할 수 있으며, PDA-8000은 연구개발 및 고순도 분석, 보다 정밀한 품질관리가 필요한 경우에 유용하다.

구분	PDF-7000	PDA-8000
초점거리	600 mm	1000 mm
검출기	최대 64개	
분광기	Paschen-Runge mounting	

ICP 질량분석기

ICPMS-2030



ICP 질량분석기 ICPMS-2030은 아르곤플라즈마로 원소를 이온화시키고 질량 분석기로 이온을 분리하여 시료 중의 미량원소를 분석한다. 다원소 동시 정량 분석 및 정성분석에 용이하며 고감도 분석이 가능하다.

측정범위	5~260 amu
분해능	0.5~1.0 u
충돌셀	Octapole
검출기	Electron multiplier

ICPE-9800 시리즈



에셀형 분광기와 CCD 검출기의 장착으로 동시분석이 가능한 ICP 발광분석장치이다. ICPE-9800 시리즈는 Axial측정이 가능한 ICPE-9810과 Axial과 Radial 측정이 모두 가능한 ICPE-9820의 두 가지 모델로 출시되었다. 미니 토치와 진공 모드를 사용함으로써 분석 비용과 에너지를 절감할 수 있다. 편리한 소프트웨어 기능으로 누구라도 단시간에 정확한 분석이 가능하다.

광학계	에셀(Echelle)형 분광기
측정파장범위	167~800 nm
고주파전원	27 MHz 최대 1.6 kW
분해능	0.005 nm

▶ 각종 어시스턴트 기능으로 간단분석이 가능.

ICP 질량분석기

ICPMS-2030 LF



새롭게 출시된 ICPMS-2030 LF는 대량 살상 무기 개발과 같은 용도로의 사용을 방지하기 위한 사양을 갖추고 있기 때문에 전략물자에 해당하지 않습니다. 질량 범위 230 amu 이상에서 질량 차이가 2 u 미만인 이온을 구별하지 못하며, 그 외의 성능은 기존 ICPMS-2030 모델과 같습니다.

측정범위	5~260 amu
분해능	0.5~1.0 u(at 5 to 225 amu)
충돌셀	Octapole
검출기	Electron multiplier

조직 분쇄기

SH-100



KURABO

SH-100은 동물 조직, 곡류 등의 다양한 샘플의 분쇄가 가능하고 사용이 간편한 tissue grinder 이다. Double-head mixing 방식을 채택하여 본체의 진동을 최소화한 장치이다. 따라서 기존의 조직 분쇄기에 비하여 발생 소음이 매우작다.

모델명	SH-100
처리 가능 샘플	Animal tissue, grain, plant material
처리용량	2 ml microtube : 최대 24개 30 ml 튜브 : 최대 2개
회전수	0~1600 rpm
크기	(W)300 x (D)415 x (H)620 mm

컴팩트형 전자동 핵산추출장치

QuickGene-Auto12S/24S



KURABO

탁상 사이즈의 전자동 핵산 추출 장치이다. 각종 생명 과학 시료가 Column의 저압여과를 거쳐 고순도의 DNA/RNA를 전자동으로 추출할 수 있다. Pre-filled reagent strips type의 Isolation kit로 구성되어 추가 시약 분주나 추가 장착의 과정이 없어서 contamination의 리스크도 감소화한 제품이다.

모델명	QuickGene-Auto12S	QuickGene-Auto24S
Throughput	1~12	1~24
Protocol	Blood DNA, Tissue DNA, Plasmid DNA, Blood Cell RNA, Tissue RNA, Cell RNA	
DNA Storage tube	1.5 ml Micro tubes, 2 ml micro tubes	

- ▶ 1~24개 샘플 동시추출 가능
- ▶ 전 과정을 자동화 함.
- ▶ 24 샘플 (Whole Blood 기준) 약 30분 소요.
- ▶ 혁신적인 다공질막을 채용하여 단시간에 고순도/고수율의 핵산추출.

컴팩트형 핵산추출장치

QuickGene-Mini80

KURABO



QuickGene 시리즈 중 가장 작지만 강력한 성능을 자랑하는 장비로, 전처리된 시료를 장착 후 로터리 스위치를 당겨주는 것만으로 원심 분리 과정 없이 저압 여과 방식으로 DNA/RNA를 추출할 수 있다.

- ▶ Compact design으로 소형, 경량화.
- ▶ 전처리 완료 후 전혈에서 6 분만에 DNA추출.
- ▶ 혁신적인 porous membrane 채용으로 단시간에 높은 수율로 고순도 핵산추출.
- ▶ 1~8개 샘플 동시추출 가능.

48샘플 대응 핵산추출장치

QuickGene-Mini480

KURABO



QuickGene-mini480은 QuickGene-mini80의 후속 모델로써 최대 48샘플을 처리할 수 있다. 또한, Multichannel pipet 사용이 가능하여 핸들 조작의 부담을 최소화 하였다. 전처리된 시료를 장착한 후 로터리 스위치만 돌려 주면 원심분리 과정 없이 저압의 공기 압력으로 DNA/RNA를 추출할 수 있다.

- ▶ Compact design으로 소형, 경량화.
- ▶ Multi-channel pipet 사용이 가능
- ▶ 혁신적인 porous membrane 채용으로 단시간에 높은 수율로 고순도 핵산추출.
- ▶ 48개 샘플 동시 추출 가능

대용량 gDNA추출장치

QuickGene-Mini8L

KURABO



Genetic analysis 연구자에 특화된 추출 장비로, 2 mL 혈액에서 50 µg의 고순도 DNA를 추출할 수 있다. 전처리된 시료를 장착 후 로터리 스위치를 당겨주는 것만으로 원심분리 과정 없이 저압 여과 방식으로 gDNA를 추출할 수 있다.

- ▶ compact design으로 소형, 경량화.
- ▶ 혁신적인 porous membrane 채용으로 단시간에 높은 수율로 고순도 핵산추출.
- ▶ 다른 kit에 비해 DNA가 단락이 나지 않기 때문에 주목할만한 크기로 추출되어 활용범위가 넓음.

자동 핵산추출장치

QuickGene-810

KURABO



혁신적인 80 μm의 다공질막을 이용하여 다양한 샘플로부터 고품질의 DNA/RNA를 자동으로 추출할 수 있다. 자동화에 따른 쉬운 작동과정과 오염 최소화로 최상의 결과물을 만들어낼 수 있다.

- ▶ Binding, Washing, Elution 과정 자동화.
- ▶ 전처리 완료 후 전혈에서 6 분만에 DNA추출.
- ▶ 혁신적인 porous membrane 채용으로 단시간에 높은 수율로 고순도 핵산추출.
- ▶ 1~8개 샘플 동시추출 가능.

Personal Genome 추출장치

QuickGene-610L

KURABO



Genetic analysis 연구자에 특화된 추출 장비로 2 mL 혈액 6 sample에서 12분 안에 50 μg의 고순도 DNA를 추출할 수 있는 것이 특징이다.

- ▶ 밀폐된 공간에서 자동으로 추출과정 진행.
- ▶ 혁신적인 porous membrane 채용으로 단시간에 높은 수율로 고순도 핵산 추출.
- ▶ 다른 kit에 비해 DNA가 단락이 나지 않기 때문에 주목할만한 크기로 추출되어 활용 범위가 넓음.

전자동 대용량 gDNA추출장치

QuickGene-Auto240L

KURABO



QuickGene-Auto240L은 기존의 QG-610L의 후속 모델로써, 2 ml 전혈 24개 샘플에서 1시간 안에 50 μg의 고순도 DNA를 추출할 수 있는 것이 특징이다. 전처리도 자동으로 수행되며 UV 및 바코드 관리 기능을 탑재하였다.

- ▶ UV, barcode reader 탑재.
- ▶ 혁신적인 porous membrane 채용으로 단시간에 높은 수율로 고순도 핵산추출.
- ▶ 샘플을 장착하기만 하면 전처리를 포함한 모든 과정이 전자동화.

핵산추출 kit

QuickGene Isolation Kit

KURABO



각종 생명과학 시료로부터 DNA/RNA 추출하는 시약으로 80 μm의 polymer 합성재질의 다공질막을 채용하고 있다. 보다 신속하게 고순도/고수율의 DNA/RNA 추출이 가능하다.

▶ Manual type kit

DNA whole blood kit SP

genomic DNA extraction for genetic test, genotyping.

DNA tissue kit SP

DNA extraction for genome analysis of sample ranging from mouse / rat to food.

▶ QuickGene 전용 kit

for QuickGene-Mini80 / 480 / 810 610L

DNA whole blood kit S

genomic DNA extraction for genetic test, genotyping.

DNA tissue kit S

DNA extraction for genome analysis of sample ranging from mouse / rat to food.

Plasmid kit SII

Miniprep for plasmid.

RNA tissue kit SII

total RNA extraction for expression analysis such as real-time PCR and RT-PCR.

RNA cultured cell kit S

total RNA extraction for expression analysis such as real-time PCR and RT-PCR.

RNA cultured cell HC kit S

High-yield total RNA extraction for northern blotting and microarray.

RNA blood cell kit S

High-purity total RNA extraction for expression profiling or various applications.

DNA whole blood kit L

genomic DNA extraction for genetic test, genotyping.

cfDNA isolation kit L

Cell-free DNA isolation

▶ 자동화 기기전용 전용 kit

for QuickGene-Auto12S / 24S

AutoS DNA blood kit

genomic DNA extraction for genetic test, genotyping.

AutoS DNA tissue kit

DNA extraction for genome analysis of sample ranging from mouse / rat to food.

AutoS DNA FFPE kit

DNA extraction from paraffin-embedded samples.

AutoS Plasmid kit S

Miniprep for plasmid.

AutoS RNA blood kit

high-purity total RNA extraction for expression profiling or various applications.

AutoS RNA tissue kit

total RNA extraction for expression analysis such as real-time PCR and RT-PCR.

AutoS RNA cultured cell kit

total RNA extraction for expression analysis such as real-time PCR and RT-PCR.

AutoS RNA virus kit

Total RNA extraction for expression analysis such as real-time PCR.

GENE PREP STAR NA-480 PLUS



KURABO

대용량 DNA 추출장치로 전혈 5 mL에서 gDNA가 추출된다. 채혈관을 장착하기만 하면 Elution까지 전자동으로 진행된다. 정밀하고 다양한 설정이 가능하며 Barcode와 PC를 이용한 sample tracking과 data 관리가 가능하다.

Model	NA-480 PLUS
Maximum sample/run	Whole Bood 5 ml, Oragene 2 ml : 30 samples Whole Bood 10 ml, Oragene 4 ml : 15 samples
Sample input	Primary tube, Oragene tube or Kurabo 5-hole tube(NT-2100S)
DNA output	SBS plate or Kurabo 5-hole tube(NT-2000)
Protocols	Max. 10protocols

GENE PREP STAR PI-480



KURABO

PI-480은 확장 가능한 자동 DNA 추출 장비로 컬러 터치패널과 폐액 송액을 위한 2개 라인을 채용 하였다. 또한 옵션 장치의 추가로 sample 처리 능력을 single run당 48개에서 최대 192개까지 늘릴 수 있다.

Samples per run	48~192
Processing tube	Specially designed 8-hole tube unit
Protocols	Plasmid, Animal tissue DNA, Plant tissue DNA(two versions)

BioSpec-nano



핵산시료의 정량 및 순도측정, 단백질 정량, photo-metric 측정(최대 8개 파장까지 지정한 파장에서의 OD값을 표시 및 인쇄)을 수행할 수 있다. 1~2 µL의 미량 시료 측정이 가능하며 분석 효율의 극대화를 위하여 mounting과 wiping 과정을 자동화하였다. 또한 간편 조작을 추구한 전용 소프트웨어로 측정, report 출력, 데이터 export등의 기본 조작이 터치 상에서 버튼 클릭만으로 수행할 수 있다.

광학거리	0.2 mm, 0.7 mm(수동전환)
시료량	광학거리 0.2 mm(1 µL 이상), 광학거리 0.7 mm(2 µL 이상)
파장범위	220~800 nm
파장정확도	±1 nm

MultiNA



Agarose gel 전기영동법을 대체할 새로운 자동 분석 플랫폼으로서 DNA/RNA의 유무와 크기를 신속 간편하게 확인할 수 있는 제품이다. 저렴한 분석비용은 물론 고속의 전자동분석이 가능하다. Size range에 따른 DNA 분석 4종류, RNA 분석 1종류의 시약 kit로부터 최적의 분석조건을 선택할 수 있다. EtBr을 사용하지 않으며 DNA/RNA샘플을 바로 장착하여 사이즈 분석을 간편하게 할 수 있다.

검출방식	형광 intercalator에 의한 형광검출
최대 분석수	108
Size range	25~500 bp(DNA-500 kit), 100~1,000 bp(DNA-1000 kit), 100~2,500 bp(DNA-2500 kit), 100~12,000 bp(DNA-12000 kit), 28S rRNA(5.0 knt)까지 (RNA kit)
분석처리속도	샘플 당 75초 주기로 분석결과를 취득 및 표시

TMSPC-8



자외선-가시광선 분광광도계와의 조합으로 핵산의 Tm 분석을 고성능으로 할 수 있다. 전용으로 8연속 마이크로셀에 의한 100 µL로 부터의 분석이 가능하다.

온도제어범위	0.0~110.0 °C
온도가변속도	±0.0~5.0 °C/min(12단계)
온도조정기구	Peltier 소자에 의한 전자냉열식
대응기종	UV-1800, UV2450/2550

DNA Chromatography Detection kit

GeneFields

KURABO



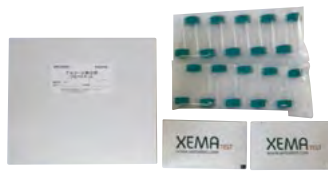
본 키트는 multiplex PCR 기법과 핵산크로마토법을 이용한 육종판정 검출키트로써, 사전에 서열정보를 알고 있는 다중의 유전자를 타겟으로 고안되었다. PCR 증폭 후 단순히 DNA strip을 삽입하여 결과를 확인할 수 있는 매우 간단한 유전자 검사방법이다.

- ▶ GeneFields Meat(Pork, Beef, Horse, Chicken, Rabbit, Mutton 6종의 판정이 가능)
- ▶ GeneFields Hair(Pig, Beer, Cat, Dog, Human, Mouse, Rat, Rabbit, Raccondog 9종의 판정이 가능)
- ▶ GeneFields Bacteria (salmonella, shigella, Escherichia coli의 판정이 가능)

Rapid immunochromato detection kit

RapidFields Pork

KURABO



식품안에 포함되어 있는 Pork 검출용 면역 크로마토 kit이며 샘플의 유형에 따라 두종류의 키트 중에 선택이 가능하다. 간단한 조작으로 10분안에 검출이 가능하며 필요한 시약은 전부 키트안에 포함되어 있다.

- ▶ RapidFields Pork
- ▶ RapidFields Pork Fat/Blood

Quick Real-time PCR

GF-Q150

KURABO



열전도성이 우수한 polymer chip을 사용하여 고속 반응을 실현하여 one step의 RT-PCR이 가능하다. 내장된 카메라로 각 cycle을 촬영하고 전용 소프트웨어로 분석합니다.

가열·냉각속도	8℃/1초
온도범위	RT-PCR : 35~65℃ PCR : 20~99℃
반응용기	전용 chip(10 sample/chip)
표준PCR시간	12분(30 cycle)

레이저이온화법 비행시간형 탠덤 질량분석기

AXIMA Performance



High Energy CID를 사용하는 MALDI TOF/TOF 방식의 tandem 질량분석기로 고정밀, 고분해능 측정이 가능하며 프로테오믹스, LC-MALDI, 바이오 마커 발굴, 조직 이미징, 합성고분자 등의 분석에 유용하다.

- ▶ 높은 충돌에너지(20 keV)를 사용함으로써 풍부한 조각이온 발생.
- ▶ Low Mass Zoom™기능에 의한 Immonium Ion확인.
- ▶ monoPULSE™ Ion Gate를 이용한 뛰어난 Precursor Ion 선택성.
- ▶ 새롭게 디자인된 Curved Field Reflectron에 의한 풍부한 MS/MS 정보 제공.

레이저이온화법 비행시간형 질량분석기

AXIMA Confidence



특히 받은 curved field reflectron을 사용하는 고분해능 MALDI-TOF MS로 프로테오믹스, LC MALDI, 합성고분자, 바이오마커 발굴, 조직 이미징, Oligonucleotide/primer 등의 분석에 응용된다.

- ▶ Curved Field Reflectron을 이용하여 고분해능 측정.
- ▶ 96 또는 384 well target, Microscope slide 등 다양한 adaptor 제공.
- ▶ PolymerAnalysis™, OligoAnalysis™, Intellimarque™ 등의 분야별 전용 소프트웨어.
- ▶ 50 Hz 337 nm Nitrogen Laser(3 ns pulse width).

레이저이온화법 비행시간형 질량분석기

AXIMA Assurance



Oligonucleotide/primers, Synthetic Peptides/Proteins, Polymer Analysis, Small molecules의 QA/QC에 적합한 Linear MALDI-TOF MS로서 다양한 target format에 대응하는 고감도 질량분석기이다.

- ▶ 96 또는 384 well target, Microscope slide 등 다양한 Adaptor 제공.
- ▶ 고분자, 공중합체 고분자 분석용 소프트웨어 Polymer-Analysis™.
- ▶ 대량의 Oligonucleotide, peptide QC용 소프트웨어 OligoAnalysis™.
- ▶ 50 Hz 337 nm Nitrogen Laser (3 ns pulse width).

크로마토그래피
질량분석기

광분석장치

라이프사이언스
연구장비

환경측정장치

피로·내구시험기
재료시험기

전자저울
입도분석기

X선형광분석기

주사탐침현미경
비파괴분석기

이화학장비
분석소모품

레이저이온화법 비행시간형 질량분석기

MALDI-7090



ASDF¹⁾를 사용하여 10,000FWHM의 MS/MS 질량 분해능을 실현한 모델로, 고에너지 CID-MS/MS에 의해 각종 생리활성 물질과 산업자재 등 다양한 샘플의 구조 정보를 풍부하게 얻을 수 있다. 새롭게 만들어진 source는 10 μ m의 해상도를 가지는 full HD카메라로 샘플을 볼 수 있고, 완전 자동화 소스청소를 할 수 있는 True cleanTM으로 최적의 성능을 유지한다. 또한, 범용성과 고효율을 목표로 개발된 MultiplexTM 플랫폼은 최대 10매의 MALDI 플레이트 장착이 가능한 로더, 2 kHz 초고속 UV 레이저 및 다중 사용자 환경을 지원하는 소프트웨어 MALDI SolutionsTM과 결합하여 사용효율을 극대화 한다. MultiplexTM는 수동 분석 뿐만 아니라 전자동 분석이 가능하며 네트워크에 연결되어 있는 모든 워크스테이션에서 실험 설정, 데이터 처리 및 결과 확인까지 가능하다.

주1) ASDF: Axial Spatial Distribution Focussing

레이저이온화법 비행시간형 질량분석기

MALDI-8020



Peptide, Protein, Polymer, Oligonucleotide의 QC에 적합한 linear 타입의 Benchtop 모델로, 신속한 분석 대응과 공간적 효율성을 제공한다.

- ▶ Linear mode (positive ion)
- ▶ UV laser-based source cleaning (patented)
- ▶ Load-lock chamber for fast sample introduction
- ▶ Quiet operation (<55 dB)

MALDI 플레이트 전용분주장치

AccuSpot



AXIMA 시리즈 MALDI-TOF MS의 target plate에 이차원 마이크로 HPLC에서 분리한 용출액을 μ 이하의 용량으로 연속적으로 spotting하는 장치로, 지금까지 수작업으로 행하고 있는 작업을 대체하여 MALDI-TOF MS에 의한 질량분석의 작업 효율을 비약적으로 높여준다.

Plate 수	9매(AB사의 경우 18매)
Spotting방식	비접촉식 spotting
허용분취 유량범위	0.1~50 μ L/min(총유량)
Spotting모드	연속모드, 시간지정모드
기타 기능	세정액으로 자동으로 needle 세정과 건조

전자동 glycan 전처리장치

GlycoAutoPrepTM



항체 의약품 분석에 필요한 N-glycan, O-glycan 정제 및 형광 라벨링 과정을 전자동으로 수행할 수 있다.

- ▶ 최대 24개 샘플 전처리 가능.
- ▶ 정제 및 2-AB 라벨링 전체 과정의 자동화.
- ▶ 24 샘플 기준 약 4시간 소요.
- ▶ 세포 배양액으로부터 glycan 정제 가능.(별도의 단백질 정제과정 필요 없음)

단백질/펩타이드 서열분석기

PPSQ-51A/53A



단백질 및 펩타이드의 아미노산 서열을 결정하는 장치이다. Edman 반응에 의해 단백질 N 말단 아미노산을 순차적으로 절단하며, 얻어진 PTH-아미노산을 HPLC에서 분리·검출하고, 시스템 제어, 데이터 처리용 PC에서 동정하여 아미노산 서열을 결정한다. 본 장치는 제약 분야에서 요구되는 FDA 21 CFR Part 11에 대응하고 있다.

구분	PPSQ-51A	PPSQ-53A
Reaction method	Edman degradation	
Reaction time	46.5 min/cycle	48 min/cycle
Number of reactors	1	3
Sample immobilization method	Glass fiber disk(8 mm dia.) or PVDF membrane	
Number of reagents/solvents	8 (one is an option)	
Reagent/solvent delivery method	Nitrogen gas pressure	

단백질/펩타이드 서열분석기

PPSQ-51A/53A gradient system



Gradient 용리에 의해 미량 PTH-아미노산의 검출이 가능하며, 미량 샘플의 아미노산 서열 해석에 유용하다. 마이크로 유량 영역에서도 뛰어난 송액 성능을 가지는 송액펌프의 탑재에 의해 안정된 retention 타임을 얻을 수 있다.

- ▶ 고감도.(Myoglobin 분석 시 isocratic 모드의 약 5배)
- ▶ Semi-micro 컬럼 ϕ 2 x 250 mm를 사용.
- ▶ Gradient 용리에 의해 PTH-AA의 피크 높이는 isocratic에 비해 2-5배 높음·고감도 capillary cell을 가지는 최신 SPD-M30A detector 사용.

전자동 용출시험 장치

RT-3



본 장치는 의료용 정제의 제제시험에 있어 빼놓을 수 없는 용출시험을 전자동으로 수행하는 장치이다. 분석장치로는 On-Line UV & Off-Line UV 또는 HPLC를 연결할 수 있다.

- ▶ 시험액의 가온·탈기 및 베셀로의 자동주입.
- ▶ 베셀내 온도 모니터링과 검체의 자동투입.
- ▶ 시린지펌프에 의한 정밀한 샘플링.
- ▶ 여과, 희석, 분석기와의 on-line 연결.
- ▶ 베셀의 자동세척.
- ▶ 연속 10회 무인운전 대응.

자동 용출시험 장치

RT-J2000



자동 베셀 세척 기능을 탑재한 용출시험 장치이다. 자동 샘플링 장치(DS-2000) 및 분석 장비와의 연결로 자동 시스템을 구축할 수 있다.

- ▶ 베셀 자동세척 기능.
- ▶ 패들 개별회전.
- ▶ 베셀내 온도 모니터링.
- ▶ 샘플링 장치와의 접속에 의한 자동화.
- ▶ 칼라 터치패널의 의한 쉬운 조작성.

탁상형 전자동 용출시험 시스템

RT-J3000 + DS-3000



RT-J3000은 패들 개별회전 타입의 용출시험기로 베셀별로 패들 회전수 및 시작/종료를 임의로 설정할 수 있으며, 자동 샘플링 장치 DS-3000과 50 L 시험액 가온탈기 유닛, 그리고 시험액 자동 주입 유닛과의 시스템 구성으로 용출시험 전과정을 최대 4회(6조 x 4회=24검체)까지 연속으로 무인 자동 수행할 수 있다.

- ▶ 연속 4회(24검체)의 무인 자동운전 수행이 가능.
- ▶ 베셀 자동세척 기능 및 시험액 자동주입 기능 탑재에 의해 전자동 용출시험이 가능.
- ▶ 공간절약설치가 가능.(실험대 W1800 x D750 mm와 시험액 가온탱크 공간)
- ▶ 샘플링 회수 : 최대 26회/베셀 (전자동), 52회~/베셀 (수동 포함).
- ▶ 터치패널에서 시험방법의 간편입력.

Flow through cell 법 용출시험 장치

DF-7



난용성 제제나 미량 약제의 용출시험에 효과적인 장치로, 맥동·무맥동 가변한 송액용 펌프, 시험액 변경이나 유량 가변기능을 조합함으로써 In Vivo/In Vitro 상관(IVVC)에 적합한 시험 조건의 검토가 가능하다.

- ▶ 시험 cell수는 최대 7cell.
- ▶ 송액속도는 2~32 mL/min.
- ▶ 채취용기는 15 mL 시험관, 1.5 mL 바이알병에 대응.
- ▶ Open loop법과 Closed loop법에 대응.
- ▶ UV온라인 분석과 프랙션에 대응.
- ▶ 멤브레인 필터와 튜브형 필터를 사용 가능.
- ▶ 시린지 펌프를 사용하여 고정밀한 송액을 실현.

전자동 시료용액 조제장치

SP-3



함량시험, 함량균일성 시험의 자동화 장치로 추출 용매의 첨가, 추출과 샘플링, 여과, 희석, 내부 표준 용액의 첨가, 추출병의 세척과 건조를 자동으로 수행합니다. 또한 HPLC, UV와의 접속에 의해 온라인 분석도 가능합니다.

- ▶ ID, 비밀번호 관리.
- ▶ 최대 4종류의 추출용매.
- ▶ 추출용기는 200 mL x 36개
- ▶ 100배 희석.
- ▶ 폐액회수.

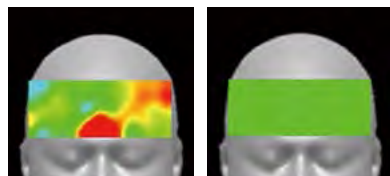
포터블 근적외광 뇌기능 이미징 장치 (fNIRS)

LIGHTNIRS



휴대 및 무선화에 의한 자유로운 계측이 가능하며, 화이버가 고정된 홀더 (프로브, 고정된 계측 부위)를 사용함으로써 모발 부위에도 간단히 장착 가능하다. 복수의 PC와 동기화가 가능하며, 최대 4명까지 동시에 계측 가능하다. 측정방법은 당사 종래의 LABNIRS, FOIRE와 동일하여, 데이터 호환성을 가진다.

- ▶ 연구목적에 맞추어 뉴로마케팅, 커뮤니케이션, Brain-Machine Interface(BMI), 상지의 운동계측에 사용할 수 있다.



대화

침묵

근적외광 뇌기능 이미징 장치(fNIRS)

LABNIRS



근적외광 뇌기능 이미징 장치(fNIRS^{제1})는 생체에 안전한 근적외광을 이용하여 대뇌피질의 신경활동에 따라 변화하는 헤모글로빈의 상대적인 변화량을 측정하여 언어, 시각, 청각, 운동 등의 뇌 활동을 실시간으로 Trend graph 및 이미지로 표시하는 것이 가능하다.

주1) fNIRS : functional Near-Infrared Spectroscopy (기능적 근적외선 분광법)

소동물용 Fluorescence · X-ray 단층 촬영장치

InSyTe™ FLECT/CT



세계 최초의 형광 단층촬영 시스템으로서 48개 detector가 피사체 주위를 360도 회전하며 촬영 실제 측정값을 3D 입체 영상으로 구현한다. In-line 형태로 결합된 X-ray CT를 통해 보다 정확한 해부학적 위치 계산이 가능하며 Bench-top 형식으로 공간 효율성이 뛰어나다. 최대 12개의 excitation laser와 16개의 filter를 선택적으로 구성할 수 있다.

FOV (Transaxial x axial)	Up to 40 x 130 mm
Concentration sensitivity	~1 fM/(1 mm) ³
Spatial resolution	~1 mm
Detector sensitivity	<1 fW

전임상용 PET/CT system

SuperArgus PET/CT



Sedecal 사의 PET/CT는 PMT 기반 검출기에 "Unique Phoswich DOI Technology"를 도입함으로써 sensitivity와 resolution 두 가지를 동시에 획기적으로 증가시켰다. 빠른 Data processing 기능을 통해 실시간으로 scan 한 PET imaging을 눈으로 확인할 수 있으며, 3마리의 마우스를 동시에 실험할 수 있는 high throughput scan 기능을 지원한다.

Model	SuperArgus PET/CT 2r	SuperArgus PET/CT 2R	SuperArgus PET/CT 4R	SuperArgus PET/CT 6P
Animals	Mice, rats and marmosets	Mice, rats, marmosets, rabbits		Non-human primates; canine; porcine, murine
Dynamic AFOV	180 mm	350 mm	350 mm	650 mm
Static AFOV	47 mm	50 mm	100 mm	150 mm
TFOV	80 mm	120 mm	120 mm	210 mm
Bore size	90 mm	160 mm	160 mm	260 mm
Detectors	36	48	96	192
DOI crystals	12168	16224	32448	64896

전임상용 SPECT system

SuperArgus SPECT/CT



동물용 SPECT 과 CT 가 결합된 핵의학 영상장비로서, 최대 4개까지 detector 구성이 가능하다 (업그레이드 가능). 200 kcnt/s 이상의 높은 count capability와 9 % 의 energy resolution 로 최적의 SPECT 영상을 얻을 수 있다.

SPECT	CT
Field upgrade-able from 1 to 4 detector configuration	FOV : 120 mm in diameter
Multi-pinholes(up to 32 per head)	Spatial resolution : 50, 100, 200 μ m
Helical scanning capability	Ultra high resolution mode; 15 μ m
Dedicated statistical iterative reconstruction	Continuous rotation with variable SID and zoom
Spatial resolution 1.8 mm (intrinsic@ 140 keV)	Auto-shielded according to FDA X-Ray cabinet
ECG- and respiratory	
Axial extent is up to 380 mm	

Direct PCR kit

Ampdirect® Plus / BIOTAQ™ Hot start DNA polymerase



Ampdirect(PCR 버퍼)에는 단백질과 당질 등의 PCR 저해물질의 영향을 억제하는 효과가 있어, Ampdirect를 버퍼로 사용함으로써 PCR 전의 DNA 정제 조작이 불필요하게 된다.

- ▶ DNA추출 kit와 장치가 따로 필요 없어 비용 절감의 효과.
- ▶ 시약은 mouse tail, 식물, 혈액, 파라인 절편, 구강 점막 세포 등 폭넓은 용도의 PCR에 사용.

노로바이러스 검출 kit

G1&G2 kit



1검체 1반응으로 노로바이러스 G1(Genogroup I) 및 G2(Genogroup II) 유전자를 동시검출하여 노로 바이러스의 유무를 판정할 수 있다. 분변으로부터 번거로운 RNA 추출/정제 없이 직접 노로바이러스 유전자를 RT-PCR로 증폭/검출 가능한 연구용 시약 kit이다.

- ▶ 분변처리로부터 증폭까지 모든 과정이 1개의 tube로 수행.
- ▶ 증폭은 RT-PCR, 검출은 아가로스겔 전기영동 또는 용해온도(Tm)해석 중 선택 가능.
- ▶ 시약 kit 중 위양성 결과를 방지하기 위한 internal control이 포함.

장관계 병원균 유전자 검출 시약 kit

VT-SAL-IPA



검변증 장관 출혈성 대장균, 살모넬라균, 이질균 유전자를 PCR법으로 검색한다. Ampdirect® 기술에 의해 검체는 간단한 처리만으로 시험 가능하고, PCR 증폭으로 인해 용해곡선 분석으로 검출이 가능하기 때문에 증폭 산물에 의한 오염 위험이 낮아진다.

- ▶ 50검변에도 개별 배양법과 동등한 검출감도.
- ▶ 음성 판정이 하루에 가능.
- ▶ 증폭에서 검출까지 실시간 PCR 장치에서 검출.
- ▶ 위음성을 막기 위한 Internal Control DNA 포함.

세포 배양용 콜라겐

Cellmatrix®

Nitta Gelatin Inc.



3차원 배양/콜라겐 코팅 - 콜라겐은 세포 내 결합 조직 성분으로서 3차원 콜라겐 겔 환경 내에서 배양된 세포를 이용한 암 세포 전이 연구 등 다양한 연구 분야에 활용할 수 있다.

- ▶ Cellmatrix Type I-A
- ▶ Cellmatrix Type I-P
- ▶ Cellmatrix Type I-C
- ▶ Cellmatrix Type III
- ▶ Cellmatrix Type IV

생체조직공학용 젤라틴/콜라겐

beMatrix®

Nitta Gelatin Inc.



Low Endotoxin Gelatin - 의약품 소재로 사용할 수 있는 품질과 안전성이 확보된 생체조직 공학용 젤라틴/콜라겐으로, 생체 조직 공학 연구 및 임상연구에 사용할 수 있다. 코팅, Drug delivery system, 세포이식의 Carrier 등에 사용 가능하다.

- ▶ beMatrix Gelatin LS-H
- ▶ beMatrix Gelatin LS-W
- ▶ beMatrix Collagen AT
- ▶ beMatrix Collagen TE

Drug Delivery System위한 Gelatin기반 Hydrogel

MedGel® II

Nitta Gelatin Inc.

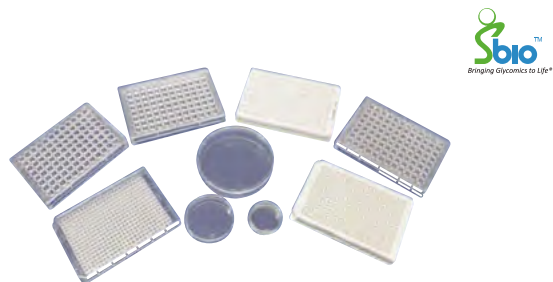


Drug의 약효를 장시간의 걸쳐 지속할 수 있도록 서서히 방출하도록 돕는 hydrogel인 MedGel은 생체내에서 drug을 안정화시키고, site-specific drug의 방출에 사용이 가능하다.

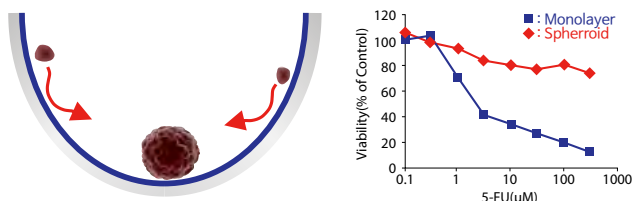
- ▶ MedGel Sheet II [P15]
- ▶ MedGel Sheet II [P19]
- ▶ MedGel Particle II [P15]

3D cell culture 용 plate

PrimeSurface



- ▶ Well 마다 동일한 크기와 모양의 spheroid cell formation 유도.
- ▶ 역분화세포(iPS), ES cell 배양.
- ▶ 생체환경에 가까운 조건에서 drug screening 수행.
- ▶ 3가지 bottom type (Round, Spindle, V-shaped), 96/384 well.

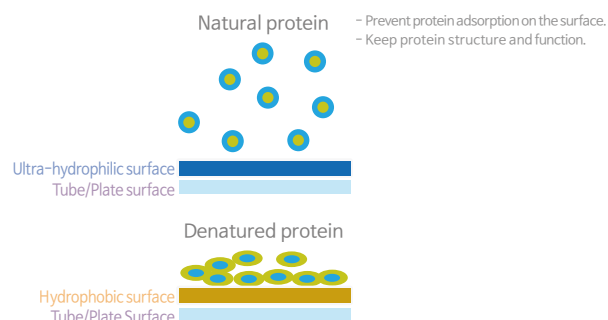


Low protein adsorption products

Proteosave™



- ▶ 친수성 표면처리로 단백질/펩타이드, 세포 등이 흡착하지 못하도록 방지.
- ▶ 분석시료 손실 및 변성을 최소화.
- ▶ 유기용매, detergent, 온도(-80~100℃)에 대한 강한 내구성.



당쇄 분석 정제 및 라벨링

BlotGlyco

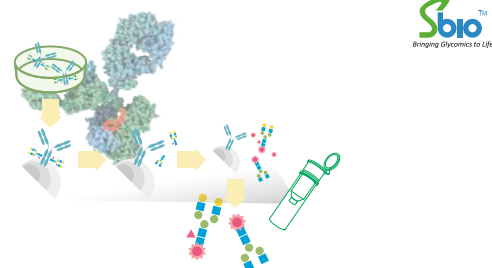


BlotGlyco®는 MALDI-TOF MS, LC-MS, HPLC 등 다양한 분석을 지원하는 범용 glycan 전처리 kit 이며, Glycoprotein, blood, cell, tissue 등의 crude 샘플에서 glycan만을 정제하여 라벨링 한다. 신약 연구와 바이오 연구, glycan 분석 및 정제 등의 용도로 사용할 수 있다.

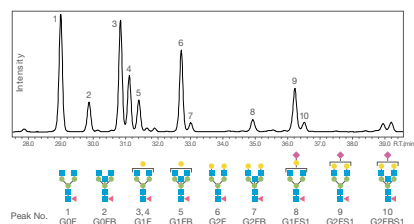
- ▶ N-glycan 정제 및 라벨링 kit.
- ▶ O-glycan 샘플 전처리 kit.(라벨링 포함)
- ▶ Glycan array.

IgG N-glycan 정제 및 라벨링 kit

EZGLYCO™ mAb-N kit with 2-AB



세포 배양액 또는 biological fluids 등에 포함된 IgG molecule로 부터 N-glycan 을 간편하게 정제, 라벨링할 수 있다. PNGase F 및 형광 라벨링을 위한 2-amino benzamide 시약이 포함되어 있다. 자체 개발한 Glycan release enhancer로 column 내에서 약 2시간 이내에 HPLC 분석용 N-glycan 샘플을 간편하게 준비할 수 있다.



아미노산 서열분석 시약 및 컬럼

Wako

단백질과 펩타이드의 아미노산 서열분석법의 하나인 Edman법에 사용되는 시약으로, 본 제품들은 Shimadzu PPSQ 장치의 전용시약 및 전용 컬럼이다.

코드번호	상품명	용량
165-27361	PTH-amino Acids Mixture Standard	2mlx4
018-26041	37% Acetonitrile Solution	200ml
033-24371	1-Chlorobutane	200ml
052-09041	Ethyl Acetate	200ml
072-06461	Glass Fiber Disk, TFA Treated	50매
161-27341	5% Phenyl Isothiocyanate, n-Hep- tane Solution	40ml
207-20031	Trifluoroacetic Acid	40ml
204-20041	25% Trifluoroacetic Acid Solution	40ml
200-20021	12% Trimethylamine Solution	200ml
168-27351	PTH-amino Acids Mobile Phase	1 L
235-63951	Wakopak Wakosil PTH-II	1개

Lysyl Endopeptidase/ Trypsin

Wako



본 제품은 가장 자주 사용되는 단백질 분해효소인 Lysyl Endopeptidase와 Trypsin을 질량 분석의 전처리용으로 사용하기 쉽도록 미량으로 분할해 놓은 동결 건조품이다.

코드번호	상품명	용량
125-05061	Lysyl Endopeptidase, Mass Spectrometry Grade	20 µg×5
202-15951	Trypsin, from Porcine Pancreas, Mass Spectrometry Grade	20 µg×5
293-57701	Negative Gel Stain MS Kit	20회용
299-58901	Silver Gel Stain MS Kit	20회용

Cell Desk LF



Cell Desk LF는 세포 배양 및 고정에 사용하는 tab-shaped 커버 슬립입니다. 한쪽 면이 T형으로 접혀져 핸들링이 간편합니다. 자기 형광이 낮아 Immuno-fluorescence assays (IFA)에 사용하면 낮은 백그라운드 결과를 얻을 수 있습니다. 화학적 내구성이 우수한 플라스틱 재질로서 개봉 후 즉시 배양에 사용할 수 있습니다.

Cat.No	Product	Surface	Qty/Cs.
MS-92132	Cell Desk LF1	For adherent cells	240
MS-92302	Cell Desk LF2	For adherent cells	100
MS-0113K	Celltight C-1 Cell Desk LF	Couated collagen Type-1	240
MS-0113L	Celltight PL Cell Desk LF	Couated po-ly-L-Lysine	240

CELL PICKER



CELL PICKER는 게놈편집 세포의 클로닝과 iPS세포주의 수립에 있어, 세포 colony를 picking하고 목적세포를 클론화하는 공정에서 사용할 수 있다.

- ▶ 매뉴얼 작업과 동등한 picking작업을 실현
 - 피펫을 사용한 세포 colony의 picking·remove조작을 자동화하였습니다.
 - 자동화로 인하여 피펫의 흡인스피드 등, 작업자간 편차에 연결되는 조작을 안정화합니다.
- ▶ 간단한 조작으로 작업을 기록
 - 작업을 화상으로 기록하면서 picking작업이 가능합니다.
 - 간단한 조작성의 소프트웨어로 세포 colony의 채취로부터 접종까지 실시합니다.
- ▶ 소형으로 공간절약형
 - 장치의 점유면적이 작기에 실험실 및 크린벤치 등 제한된 공간에도 도입 가능합니다.

TOC-Lcs/cp 시리즈



TOC-LCSN
독립제어형



TOC-LCPN
PC제어형

Shimadzu사가 개발하여 세계에 전파한 680℃ 고온 연소 산화 방식으로 전체 유기물질의 총량을 고효율로 측정한다. 4µg/L부터 30,000mg/L의 매우 폭넓은 범위에서 측정 가능하며, 초순수부터 고오염수 까지 대응할 수 있다. Standalone(CS, 독립형)과 PC-Control(CP, PC 제어형)의 2종류가 있고, 각각 고감도형, 표준형의 총 4가지 종류가 있다. 수질오염공정시험기준의 총 유기탄소 측정에 최적의 장치이며, USP 기준에도 만족한다. PC 제어형은 FDA 21CFR Part 11에 대응이 가능하다.

구분	TOC-LCPH	TOC-LCPN	TOC-LCSH	TOC-LCSN
측정원리	680℃ 고온연소산화/NDIR			
측정항목	TC, IC, TOC, NPOC(옵션: POC, TN)			
측정범위 (mg/L)	TC	0~30,000	0~30,000	0~30,000
	IC	0~35,000	0~35,000	0~3,000
검출한계	4 µg/L	50 µg/L	4 µg/L	50 µg/L
시료주입방식	자동주입, 자동 회석(최대 50배), 교반기능(선택사양)			

ASI-L



TOC-L 시리즈에 연결할 수 있는 자동 시료 공급 장치이다. 자동세척 기능을 갖추어 시료 간의 오염을 차단했다. 부유물질을 함유한 시료의 경우에는 교반기능(선택사양)을 사용하여 총 유기탄소를 분석할 수 있다. 9, 24, 40 mL의 3종류의 바이알을 사용할 수 있다.

- ▶ 바이알 종류와 개수
 - 9 mL 93개
 - 24 mL 93개(교반 가능, 선택사양)
 - 40 mL 68개(교반 가능, 선택사양)

※ septum 부착 바이알 사용 가능.

OCT-L



TOC-L 시리즈에 연결하여 사용되며, 매력적인 가격으로 자동측정 시스템을 구성할 수 있다. 다양한 형태의 용기를 적용할 수 있어 보관용 시료용기를 옮겨 담지 않고 바로 적용 가능하다. 8개 시료를 측정할 수 있으며, 2대를 연결하여 16개 시료까지 가능하고, 측정 중에 시료 교환이 가능하다. 실험실용 교반기를 적용하여 사용할 수 있다.

연결대수	TOC 1대에 최대 2대
바이알 수	최대 8개(OCT-L이 2대인 경우 16개)

TNM-L



TOC-L 시리즈와 조합이 가능한 유닛으로 총질소를 총유기탄소와 동시에 측정할 수 있는 시스템이다. ISO/TR 11905-2(KS I ISO 11905-2)에 적합한 총질소 측정방법으로 하천수부터 고농도 폐수와 해수까지 측정 가능하다. 배출수의 질소량 규제와 총량규제에도 이용할 수 있다.

측정원리	화학발광법
측정성분	TN(총질소)
검출한계	5 µg/L
측정범위	0~10,000 mg/L
측정시간	약 4분

SSM-5000A



TOC-L 시리즈에 연결하여, 고체 시료 중에 존재하는 총유기탄소를 측정할 수 있는 시스템이다. 일반적으로 토양, 퇴적물, 슬러지 등에 존재하는 TC, IC, TOC를 측정할 수 있다. 또한 개정된 GMP의 세척 밸리데이션(Cleaning validation)에 해당하는 스왑법에 의한 부착 잔류물 중의 탄소 측정도 가능하다.

연소온도		900℃
측정 범위	TC	0.1~30 mg
	IC	0.1~20 mg
최대시료량		1 g
측정시간		5~6 min

TOC-4200 시리즈



수중의 유기탄소 총량과 총 질소량을 신속·정확하게 연속하여 측정할 수 있는 장비로 전세계적으로 가장 널리 사용되는 680 °C 고온연소산화법을 적용한 연속 자동측정 기기이다. 폐수 원수부터 방류수까지 폭넓게 사용 가능하며, 총 질소 측정 모듈을 추가할 경우 총 유기탄소와 함께 총 질소를 1대에서 동시에 측정할 수 있다. 방해물질의 영향이 없이 폭넓은 측정 범위에서 사용할 수 있다. 또한 다양한 시료 공급 장치가 있어 사용자의 요건에 따라 다양하게 6개 시료 라인까지 연결할 수 있다.

구분	TOC-4200	TOC-4200(TN)
측정원리	680 °C 고온연소산화/NDIR	TOC : 720 °C 고온연소산화/NDIR TN : 열분해/화학발광검출방식
측정성분 (*옵션)	NPOC, TC, TOC(TC-IC), *TOC(NPOC+POC)	NPOC, TC, TN, *TOC(TC-IC), *TOC(NPOC+POC)
측정범위	0~5부터 0~1,000 mg/L (자동희석시 0~20,000 mg/L)	TOC : 0~5부터 0~1,000 mg/L (자동희석시 0~20,000 mg/L) TN : 0~1부터 0~200 mg/L (자동희석시 10,000 mg/L)

수질원격감시체계(TMS)용 TOC 연속 자동측정 기기

구분	TOC-4200K S (수질 TMS 표준형)	TOC-4200K Ex (수질 TMS 고급형)	TOC-4200K L (국가 수질 자동 측정망)
측정원리	680 °C 고온연소산화/NDIR		
측정성분	NPOC, TC		
형식승인	0 ~ 225 mg/L	0 ~ 225 mg/L	0 ~ 40 mg/L
형식승인 번호	제WTMS-TOC-2021-2호	제WTMS-TOC-2021-4호	제WTMS-TOC-2021-8호
특징	- 일반 하·폐수처리장 수질 TMS용 - 염소이온 농도 0.5 % 이하 적용 - 산성 과망간산칼륨 측정기기 대체용	- 기수지역 하·폐수처리장 수질 TMS용 - 염소이온 농도 0.2 % 이상 적용 - 말칼리성 과망간산칼륨 측정기기 대체용	- 일반 하천수, 정수장 용수 관리용 - 국가수질자동측정망 적용

휴대용 가스분석기

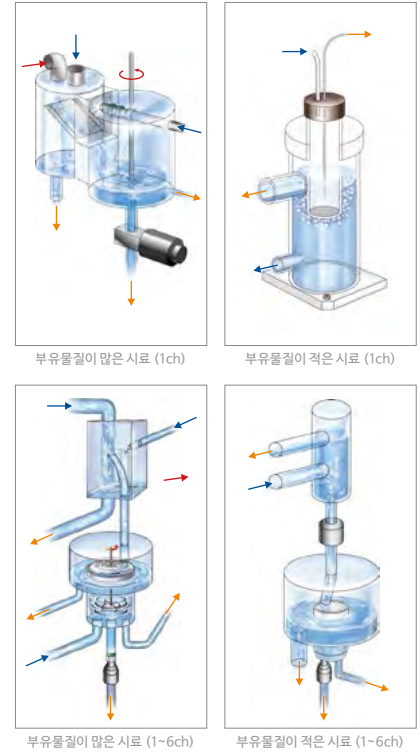
7000 시리즈



연소 기구, 보일러 등에서 발생하는 배기가스 중의 NOx, SO₂, CO, CO₂, CH₄, O₂ 농도를 측정할 수 있다. 경량 이동이 용이하면서 간편하고 다양한 기능으로 정확한 측정이 가능하다. 특수 가스나 고습도 가스를 연속 측정을 위한 수분 분리 키트가 있으며, 극소유량의 시료 측정 용도로 사용 가능하다.

구분	측정항목 · 측정범위	재현성	무게
NOA-7000	NOX : 25/50/100/250/500/1000/2500/4000 ppm	Full scale의 ±5 %이내	약 15 kg
CGT-7100	Type 1 : CO 0 ~ 1000/5000 ppm CO ₂ 0 ~ 5/15 % Type 2 : CO 0 ~ 5 vol% CH ₄ 0 ~ 20 vol% Type 3 : CO 0 ~ 10/20 vol% CO ₂ 0 ~ 10/20 vol%	Full scale의 ±2 %이내	약 16 kg
SOA-7000	SO ₂ : 0~100 ppm 부터 0~1 vol% O ₂ : 0~5/10/25 vol%(옵션)	Full scale의 ±5 %이내	약 14.5 kg

Sampling Unit



CGT-7100 전용 수분 분리 kit

External Drain Separator



이 장치는 높은 습도, 분진, 박무(mist)상태 및 기타 부식성 구성 요소를 포함하는 시료의 경우 사용한다. 유지 보수 빈도를 줄이기 위한 지속적인 샘플링 모니터와 함께 사용할때 효과적이다.

AGX-V



AGX-V는 세계에서 현존하는 Autograph 중에 가장 뛰어난 스펙을 자랑하는 장비이며, 사용자가 간편하고 정확하게 데이터를 얻을 수 있도록 하드웨어부터 소프트웨어까지 유저 인터페이스가 구축된 장비이다. 뛰어난 조작성과 안정성, 초정밀도의 최상위 등급의 장비로서 간단한 조작, 고성능, 안전성(안전커버 장착) 등 작업자의 편의성을 향상 시켰다. 시험 지그에 따라 고무, 플라스틱, 필름, 금속, 섬유 등 각종 소재부터 식품, 전자 부품, 휴대전화 등 모든 실물 제품의 인장, 압축, 굽힘, 점착, 인열 등 각종 시험이 가능하다.

용량	탁상형 : 1 N~50 kN 바닥형 : 50 kN~600 kN
시험속도	탁상형 : 최대 0.0005~3,000 mm/min(기종에 따라 상이함) 바닥형 : 최대 0.00005~1,500 mm/min(기종에 따라 상이함)
하중 측정 정밀도	±1.0 % (보증범위 : 1/2000~1/1) ±0.5 % (보증범위 : 1/1000~1/1) ±0.3 % (보증범위 : 1/100~1/1)
데이터 샘플링	최대 10 kHz
특징	실시간 자동 스트레인 제어, 입력 채널 최대 20Ch, 16개국 언어 지원, 멀티 조인트, 자가 진단 모드, 스마트 터치 컨트롤러, Class 10 측정 정확도 보증, 모니터링을 통한 지그 충돌 방지 기능.

AGS-X 시리즈



시험기 본체와 제어장치가 일체화되어 점유면적을 최소화 하였으며, 간단 조작, 고성능, 안전성(안전 커버 장착) 등 작업자의 편의성을 향상시킨 장비이다. 시험 지그에 따라 고무, 플라스틱, 필름, 금속, 섬유 등 각종 소재부터 식품, 전자부품, 휴대전화 등 모든 실물 제품의 인장, 압축, 굽힘, 점착력, 인열 시험 등 각종 시험이 가능하다.

용량	탁상형 : 1 N~10 kN
시험속도	0.001~1,600 mm/min (기종에 따라 변화가능)
최대복귀속도	2,200 mm/min (기종에 따라 변화가능)
하중 측정 정밀도	±0.5 % (보증범위 1/500~1/1) ±1.0 % (보증범위 1/500~1/1)
운영 소프트웨어	한글, 영어, 일어

소형 탁상식 시험기

EZ-Test 시리즈(S/L-Type)



저용량 실험을 중점으로 이행하며 플라스틱, 고무 등 고유 재료의 기본 물성 측정이 가능하다. 제약회사의 접착력 시험 및 다양한 tool을 사용하여 데이터를 축적시켜 품질 향상, 품질 개선을 위한 시험 장비로 사용된다.

용량	S-type : 최대 500 N / LHS-type : 최대 5 kN
시험속도	0.001~2,000 mm/min
최대복귀속도	3,000 mm/min
운영 소프트웨어	한글, 영어

Plastic 전용 전자동 시험기



플라스틱 전용 전자동 인장시험 및 전자동 굽힘시험기이다. 시료의 치수 측정, 전송 및 데이터 처리까지 연속운전이 가능하다. 또한 플라스틱의 시험규격(JIS K7161, K7171, ISO 178, 527)에 준거되어 있다.

용량	최대 10 kN(인장) / 5 kN(굽힘)
시험속도	0.0005~1,000 mm/min
시험편 수납방식	파렛트식(120개) 또는 매거진식(150개) 선택

고무전용 전자동 인장시험기



시험편의 치수 측정, 시험기로 전송-checking, 표준간 신장 측정부터 데이터처리까지 모두 자동화하였다. 주야 연속 시험이 가능한 시스템으로서 재료 시험의 자동화를 추진하는 것이 가능하다.

용량	최대 1 kN
시험속도	5~500 mm/min
시험편 수납방식	파렛트식(120개)
적합규격	JIS K6251

장거리 접촉식 신율계

DSES-1000



DSES-1000은 고무 및 기타 연성 물질의 인장시험에서 파단점까지의 변위를 측정할 수 있는 장거리 접촉식 신율계이다. 상부 압과 하부 압은 각 압 추적 샘플이 독립적으로 연장되는 간단한 단일 작동을 사용하여 각각의 게이지 위치에 고정된다.

최대이동거리	1000 mm
측정정확도	$\pm 100 \mu\text{m}$ 또는 변위의 $\pm 0.2 \%$
게이지길이 (GL)	10~1,000 mm
게이지길이 (GL)정확도	$\pm 100 \mu\text{m}$ 또는 설정 값의 $\pm 0.2 \%$

자동 신율계

SIE-560/560S



금속과 플라스틱의 신율 특성을 탄성영역(극소변위)부터 파단(대변위)까지 높은 정밀도와 정확도로 측정한다. 조작은 모두 소프트웨어를 통해서 처리되며, 시험편의 신장 측정과 압의 자동 탈부착, 표점간 거리의 자동 설정이 가능하고, 시험편의 중심을 자동으로 측정하여 중간점으로 이동 조정 가능하다. 편리성 부분이 매우 우수하다.

측정범위	최대 560 mm
계측정확도	560S : $\pm 1 \mu\text{m}$, 0.5 % (JIS B7741 0.5급) 560 : $\pm 2.5 \mu\text{m}$, 0.5 % (JIS B7741 1급)
표점간거리	560S : 50 mm (옵션에 의한 변경가능) 560 : 10~550 mm

▶ One-touch 조작 간편 기능.

비디오 신율계

TRView X



비 접촉식 비디오 신율계로서 접촉식 신율계에서는 측정이 어려운 필름의 신율을 측정할 수 있을 뿐만 아니라 시료에 영향을 주지 않고 넓은 신장을 범위에서 정확한 신장 측정이 가능하다. 정밀도 $\pm 1.5 \mu\text{m}$ 급의 최고 정밀도 (ISO9513 Class 0.5)급의 정확도 측정이 가능하다. 또한, 신장율과 폭변위를 동시에 측정가능하며 동영상을 구현하여 실험측정을 재확인할 수도 있다.

형식	광학식비접촉, 표면마크추적
표점간거리	카메라 시야내 임의
카메라시야	Single Camera 사용시 : 시야내~800 mm (상온 기준) Double Camera 사용시 : 시야내~120 mm (Camera 1) 120 mm~800 mm (Camera 2)
정밀도	$\pm 1.5 \mu\text{m}$ (Indicated value $\pm 0.5 \%$)
규격	ISO9513 Class 0.5 compatible

유압식 만능 재료 시험기

UH-X/FX 시리즈



일반형/전방 개방형 유압 grip타입을 표준사양으로 구축하고 있어서 고효율의 인장 시험을 할 수 있는 PC 제어·유압서보 방식의 만능 재료 시험기이다. 하중 표시기는 디지털·아날로그(옵션) 혼용 방식으로 조작부 터치스크린을 사용하여 다양한 기능을 원터치 조작할 수 있으며, USB 메모리를 지원하여 PC 없이 편리한 실험 및 데이터 처리가 가능하다. 16개 언어 호환 변경 (한글지원)이 가능한 간편한 S/W를 기반으로 PC를 이용한 신속한 데이터 처리 수행이 가능하다. 또한, 다양한 옵션 기능을 장착하여 (자동 신율계와 데이터 처리 장치 등) 자동 인장 시험 시스템으로 확장할 수 있다.

용량	300, 500, 1000, 2000, 3000, 4000 kN (67종)
Grip	일반형/ 전방 개방형 유압식
샘플링 속도	1 ms (Ultra-high-speed sampling)
시험제어기능	single (인장, 압축, 굽힘시험), cycle 시험, 컨트롤 시험, 콘크리트 시험, 리코더 시험.

고강성 압축 시험기



본장비는 프레임이 특수 강판의 일체형 구조인 고강성의 압축시험기이다. 고강도 콘크리트, 암석 등의 재료 강도평가에 적합한 하중(변위)제어기능을 탑재하고 있어서 압축 시험시 폭렬을 방지할 수 있다.

용량	3,000/5,000 kN
----	----------------

재료 시험기 오퍼레이션 소프트웨어

TRAPEZIUMX-V/ LabSolutin AG



TRAPEZIUMX-V는 업계 최초로 조작 네비게이션 시스템과 편리한 마법사 설정 기능으로 간단한 시험 제어부터 임의적인 리포트 작성의 복잡한 과정까지 다양한 응용이 가능하고, 간편 설정을 통하여 실험 바로가기 설정 기능을 탑재하여 불필요한 시간을 최소화하였다.

- ▶ 16개국 언어변환가능 (한글 포함)
- ▶ 리포트 기능
- ▶ 파일과 파일 결합
- ▶ 데이터 언어변경 (한글→영어, 영어→일어 등)
- ▶ 자가진단 프로그램 탑재

또한 LabSolutin AG를 이용하면 데이터의 수정, 삭제, 편집 이력을 관리할 수 있으며, 보다 신뢰성 높은 품질관리가 가능하다.

하부 액추에이터형 피로·내구 시험기

SERVOPULSER EHF-E 시리즈



전기 유압서보방식 피로시험기의 대표기종으로서 풍부한 실적과 안정된 성능을 자랑하는 표준 시험기이다. 정적 시험부터 피로시험까지 가능하다.

최대시험력	동적±50, ±100, ±200 kN
최대진폭	±25 mm, ±50 mm
파형	정현파, 삼각파, 램프파, 단형파 등
제어모드	하중제어변위제어

상부 액추에이터형 피로·내구 시험기

SERVOPULSER EHF-U 시리즈



시험편 또는 구조물, 실물부품의 피로시험에 적합한 다기능형 피로시험기이다. 상부 액추에이터 이동형으로 시험공간이 넓기 때문에 부식조와 항온조 등의 여러가지 환경제어 시험에 적합하며, 특히 COD/CTOD 시험에 적합하다.

최대시험력	동적±50, ±100, ±200 kN
본체형식	상부액추에이터형, T형시험테이블
파형	정현파, 삼각파, 램프파, 단형파 등
제어모드	하중제어 변위제어

탁상형 피로·내구 시험기

SERVOPULSER EHF-L 시리즈



피로시험 시스템의 새로운 시대를 열어주는 혁신적인 full digital제어방식의 다기능형 재료시험기이다. 최첨단 기술을 결집한 완전 디지털 제어를 실현함에 따라 정밀도, 신뢰성, 확장성 등 모든 면에서 우수한 시험기이다.

최대시험력	동적±5, ±10, ±20 kN
최대진폭	±25 mm, ±50 mm
제어방식	Full Digital 제어장치(4830형 또는 4890형 제어장치 중 선택가능)

전동 구동 액추에이터

NJ-SERVO



특수 서보 모터 및 스트로크 변위 측정 센서에 의해 고정밀 시험 제어가 가능하다. 또, 유압 액추에이터에 비해 시스템 구성이 간단해, 유지보수가 용이하고, 전력 절약·공간 절약도 용이하다.

시험력 (동적, 정적)	±1 kN, ±5 kN, ±10 kN, ±20 kN, ±100 kN
스트로크 (풀 스트로크)	±100 mm(200 mm)
측정 정확도 (시험력)	측정값의 ±0.5 % 또는 로드셀 등급의 ±0.02 %
측정 정확도 (스트로크)	측정값의 ±1 % 또는 로드셀 등급의 ±0.1 %

전자력식 피로·내구 시험시스템

EMT 시리즈



전자력식 피로 내구시험기(유압원에 의한 소음 및 작동유 교환 등의 maintenance가 필요 없음)로 전자 부품, 신소재, 자동차 부품, 생체 재료, 수지 및 고무 재료 등의 시험에 적합하다. 특히, 스트로크(변위)의 이동량과 실험 속도에 우수한 성능을 가진다.

총격시험력	±5 kN, ±1 kN
스트로크	±50 mm, ±30 mm
최대속도	2 m/s, 1 m/s
최대 주파수	200 Hz

미소재료 피로·내구 시험기

MICRO SERVO MMT 시리즈



전자력식 피로·내구시험기로(유압원에 의한 소음 및 작동유의 교환 등의 maintenance가 필요 없음) 전자부품 재료, 생체관련 재료 등의 작은 재료, 작은 부품 등의 신뢰성 평가에 적합한 시험장비이다.

최대시험력	±10, ±100, ±250, ±500 N
최대진폭	±2 mm, ±10 mm
제어방식	full digital 제어 (4830형 또는 4890형 제어장치)
최대 주파수	100 Hz

EHF-J 시리즈



구조물의 실물 또는 모형에 반복하중을 가하고, 그에 따른 동적거동을 연구하는 구조물 피로시험기이다. 공시체에 하중을 가하는 액츄에이터는 로드프레임과 반력벽 등 부착이 가능하다.

하중방식	전기유압서보식(용량별 10~1 MN)
제어량	하중, 변위(비틀림)
시험속도	0.001 ~ 30 Hz

Hydro Shot HITS 시리즈



최근 안전, 신뢰성향상에 대한 요구와 재료, 부품의 동적강도(충격 특성)의 평가가 더욱 중요시되고 있다. 특히, 경량화를 위한 연구에 활발하게 사용되며, 복합재료의 강도평가에 널리 사용되고 있다. 본 장비는 최대시속 72km/h(20m/s)의 속도로 최대하중, 에너지, 변위 등의 데이터를 얻을 수 있다. 인장 방식(HITS-TX)과 충격방식(HITS-PX)이 있다.

충격시험력	10 kN
속도설정범위	0.1 mm/s~20 m/s(최대 속도: 약 72 km/h)
피스톤 이동거리	300 mm
제어장치	4870형(고속충격전용)
소프트웨어	고속충격시험 소프트웨어

4830 Controller



4830형 제어장치는 정적 시험부터 동적 시험까지 계측·제어가 가능하다. 최대 시험기 4대까지 동시 시험이 가능하다.

시험파형	정현파, 삼각파, 램프파, 단형파, 하버사인파 등
앰프	하중, 변위
제어량	하중, 변위, 가상트랜스듀서
전원	단상 100~230 V, 300 VA

CFT-EX
(Flowtester Capillary Rheometer)

수지 특히 EMC등의 유동성재료에 대해서 온도·압력·유량속도에 의한 점도 특성을 평가하는 장치이다. 열경화성, 열가소성 수지의 유동성 평가에 최적이다.

산출압력	0.49~49 MPa
시험온도	(실온±20)~400 ℃
시험종류	점온시험, 등속 승온시험

SMV-301/301RT



SMV-301/SMV-301RT 무늬 점도계는 누구나 기기를 작동할 수 있고 안전성을 높일 수 있는 컬러 LCD 터치패널 디스플레이를 특징으로 한다. 무늬 점성 곡선을 플로팅 하는 것 외에도, SMV-301/301RT 시스템은 통계 분석을 위한 광범위한 기능을 포함한다.

적합규격	JIS K6300-1, ISO 289, ASTM D1646
무늬 점도 측정범위	0~200.0M (Option 400M)
회전속도	0.1 ~ 20 rpm
온도제어범위	70~200 ℃

HMV-G 시리즈



HMV 시리즈의 자동 판독 타입으로, 시험 표면의 압입 자국을 화질이 개선된 컬러(옵션) CCD 카메라를 통해서 대각선 길이를 자동 측정하여 비커스 경도 값을 측정한다. 용도는 소형 부품, 전자부품, 표면층, 경화층, 도금층의 경도측정에 사용된다. HMV-G FA는 자동 으로 압입 위치를 설정, 측정해주는 전동 XYZ Stage가 장착된 전자동 모델이다.

시험력범위	9.807 mN~19.61 N
압자, 대물렌즈장착수	S타입 : 압자1, 대물렌즈2 D타입 : 압자2, 대물렌즈4

DUH-211/211S



반도체, LSI, 세라믹, 하드디스크, 증착박막, 코팅 박막 등 종래의 시험기에서 대응되지 않았던 초 미소 영역을 시험할 수 있는 재료 강도의 새로운 평가시스템 이다. 또한 플라스틱, 고무, 경도평가 및 탄성률, 복원률 평가에도 사용할 수 있다. 용도는 금속재료의 초 미소 영역의 경도, 초 미소 시험력에 의한 박막경도, 유리 & 세라믹의 균열생성하중, IC와 LC 등의 전자부품, 플라스틱 & 복합재료의 물성 측정시험에 사용된다.

시험력범위	0.1~1,961 mN
깊이측정범위	0~10 μm, 측정최소단위 0.0001 μm
측정단위	0.001 μm
시험모드	3종(211형), 7종(211S형)

▶ ACSII 데이터의 변환기능 포함.

MCT-211/511



액정 스페이서, 도전미립자 등의 미소부품, 미립자 (1~50 μm)의 압축강도, 파괴강도 측정장치이다. 용도는 IC와 LS 등의 전자부품과, 세라믹, 플라스틱, 안료, 식품, 의약품 등에 사용된다.

하중방식	전자력방식
시험력범위	9.807~1961 mN(1~200 gf)/ 9.807~4903 mN(1~500 gf)
압자	평면압자 50 μm(Standard)
변위측정	0~10 μm/0~100 μm
현미경	대물렌즈 : ×10, X50 접안렌즈 : X10(Option 200, 400, 1,000배)

iSpect DIA-10



Flow Cell을 통과하는 입자를 카메라를 이용해 촬영해서 입도 분포 및 입자 형상을 확인할 수 있는 장치이다. Micro Cell을 채용해서 놓치는 입자 없이 촬영이 가능하기 때문에 재현성 높은 입자 농도 데이터를 얻을 수 있으며, 입자의 형상, 아스펙트비, 입자 주위 길이 등 입자 형상에 대한 다양한 정보를 얻을 수 있다. 최소 50 μL의 샘플로 측정이 가능하기 때문에, 샘플 양이 적거나 고가의 샘플 측정에 적합하며, 분석 후 폐액도 적어 친환경적인 장치이다. 3D프린터 원료, 2차 전지 전극 재료, 잉크, 소결체 원재료의 품질관리 등에 활용이 가능하다.

분석방법	Dynamic image analysis method
측정범위	5~100 μm
필요샘플량	50 to 1000 μL
측정항목	입도분포, 입자크기(최대 길이, 수직 길이, 수평길이 등), 입자형상(원형도, 아스펙트 비)

SALD-2300/7500nano



레이저 회절을 이용한 입도분포 측정장치로 퓨리에 광학계 설계와 단일 광원 채용으로 분석 시간이 짧고 재현성 높은 데이터를 얻을 수 있다. 다양한 샘플러와의 조합으로 건식, 습식, 유기용매 사용, 미량 샘플 측정이 가능하며, 에멀전 샘플도 별도의 희석 없이 그대로 측정할 수 있다. Wing SALD 소프트웨어는 장비 사용 및 굴절률 선택을 서포트하며, 다양한 형식의 리포트를 지원한다. 또한 최소 1초 간격으로 최대 200개까지의 데이터를 취득할 수 있으며 입자 크기 변화를 관찰 할 수 있다.

구분	SALD-2300	SALD-7500nano
측정범위 ^{주1}	17 nm~2500 μm	7 nm~800 μm
광원	반도체레이저(680 nm)	반도체레이저(405 nm)
검출기소자	84개	

주1) 측정범위는 사용 샘플러에 따라 다릅니다.

AP 시리즈



향상된 Unibloc 일체형 센서를 채용한 전자저울로 반응속도가 1.5배 향상되었고 다양한 계량 어플리케이션을 제공한다.

- ▶ 향상된 Unibloc 일체형 센서 채용.(반응속도 향상)
- ▶ 버퍼 솔루션 : 전처리 모드(13개 레시피 포함).
- ▶ 샘플 전처리 기능.
- ▶ 정전기 제거 장치 옵션 장착 가능.

용량	120~320 g
최소표시	0.1 mg/0.01 mg
타입	분동내장형/표준형
접시크기	약 ø91 mm
크기	(W)212 x (D)367 x (H)345 mm
무게	약 7 kg

AT-R 시리즈



향상된 편의성의 Basic 분석저울로 합리적인 가격으로 제공된다.

- ▶ 간편 설정을 통한 반응성/안정성의 자유로운 변경.
- ▶ USB 또는 RS232C를 통한 PC 연결 지원.

용량	82~320 g
최소표시	0.1 mg
타입	분동내장형
접시크기	약 ø91 mm
크기	(W)213 x (D)356 x (H)340 mm
무게	약 6.2 kg

AU 시리즈



Unibloc 일체형 센서를 채용한 분석저울로 우수한 성능과 안정성을 제공한다.

- ▶ Unibloc 일체형 센서 채용.
- ▶ 자동 감도 교정(PCS 기능).
- ▶ GLC/GMP/ISO 교정 보고서 출력 가능.
- ▶ 비중 측정 및 계수 기능.
- ▶ 캐럿 측정 기능(보석 분야).

용량	120~320 g
최소표시	0.1 mg / 0.01 mg
타입	분동내장형/표준형
접시크기	약 ø80 mm
크기	(W)220 x (D)330 x (H)310 mm
무게	약 7 kg

UP 시리즈



향상된 Unibloc 일체형 센서를 채용한 Top Loading 전자저울로 빠른 응답속도와 우수한 내구성이 특징이다.

- ▶ Unibloc 일체형 센서 채용.
- ▶ 응답속도 1초 내로 향상.
- ▶ GLC/GMP/ISO 교정 보고서 출력 가능.
- ▶ 비중 측정 및 계수 기능.
- ▶ 동물 체중 측정 기능.
- ▶ 자동 감도 측정 기능(PCS 기능).

용량	220~1,020 g / 420~6,200 g
최소표시	0.001 g / 0.01 g
타입	분동내장형/표준형
접시크기	Small pan 108 x 105 mm Large pan 170 x 180 mm

MOC63u



할로겐 히터 방식으로 열을 가해 샘플의 증발된 용량 차이로 수분율을 구하는 수분 측정기이다. 95 mm 크기의 넓은 팬과 긴 수명과 높은 출력을 자랑하는 할로겐 히터가 특징으로, 다양한 응용 분야에 사용 가능하다.

용량	0.02 g / 60 g
최소표시	0.001 g & 0.01 / 0.1 % (선택가능)
온도범위	50~200℃
크기	(W)200 x (D)330 x (H)150 mm
무게	4 kg

STABLO-AP



완벽한 정전기 제거로, 저울 계량 시 신뢰할 수 있는 결과값을 제공한다. AC 코로나 방전 방식의 채용으로 우수한 이온 밸런스를 실현하며, 긴 수명을 자랑한다. 스탠드의 기본 구성으로 핸디형/스탠드형 두 가지 방식으로 편리한 사용이 가능하다.

이온 발생 방식	AC 코로나 방전 방식
이온 밸런스	±10 V
제전 범위	50~400 mm
제전 시간	약 1 초
무게	약 710 g(본체 395 g, 스탠드 315 g)

에너지분산형 형광 X선 분석장치

EDX-7200 NEW



빠른 속도, 고감도, 높은 정확도를 추구한 EDX 시리즈 플러그칩 모델. 기존 모델 대비 3배 계수량을 실현하는 고속 회로를 탑재하고, 알고리즘을 개량하여 기본 성능을 향상, 측정시간을 더욱 단축하였다. RoHS 추가원소(P, Cl, Sn, Sb)에도 대응하며, 높은 계수율로 동일 시간 측정시의 스크리닝 정확도도 향상되었다. RoHS / ELV 대응 스크리닝 분석에서 연구용도의 일반 성분분석까지 업계를 불문하고 폭 넓은 용도에 대응할 수 있다.

분석원소범위	$^{11}\text{Na} \sim ^{92}\text{U}$
검출기	고성능 SDD 검출기
콜리메이터	0.3 mm(Optional), 1 mm, 3 mm, 5 mm, 10 mm
측정분위기	대기, 진공, 헬륨

에너지분산형 형광 X선 분석장치

EDX-8100



X선을 이용한 원소분석장치로 $^{6}\text{C} \sim ^{92}\text{U}$ 까지 원소를 동시에 정성/정량 분석할 수 있다. 고체, 액체, 분말 등 모든 형상의 샘플을 화학적 전처리 없이 바로 분석할 수 있으며, 콜리메이터와 카메라 조합으로 샘플의 특정 부위만 선별적으로 분석할 수 있어 이물 분석 등에 유용하다. 고성능 SDD 검출기를 탑재하여 감도와 분해능을 향상시켰으며, 경원소 분석을 위한 He 치환, 진공치환, 연속 분석을 위한 자동 샘플 교환기 등 다양한 옵션을 장착할 수 있다. RoHS 분석은 물론 이물분석, 박막 두께 측정 등 다양한 분야에 활용할 수 있다.

분석원소범위	$^{6}\text{C} \sim ^{92}\text{U}$
검출기	Silicon Drift Detector(SDD)
콜리메이터	0.3 mm(Optional), 1 mm, 3 mm, 5 mm, 10 mm
측정분위기	대기, 진공, 헬륨

RoHS/ELV대응 형광 X선 분석장치

EDX-LE/LE Plus



RoHS/ELV 대응 유해원소 분석 장비로서, 자동 calibration, 분석조건 자동 선택, 자동 report 완성 기능 등 작업자의 편의성을 최우선으로 한 screening 장비이다. 소프트웨어 한글화로 누구나 쉽게 사용할 수 있으며, 분석시간 단축 기능이 있어 많은 시료를 보다 빨리 측정할 수 있다. 또한 액체질을 사용하지 않고, 가격이 저렴해서 RoHS/ELV 분석에 널리 사용되고 있다. EDX-LE Plus는 SDD 검출기를 탑재하여 RoHS 분석 뿐만 아니라 일반 성분분석까지 대응할 수 있는 모델이다.

분석원소범위	$^{13}\text{Al} \sim ^{92}\text{U}$
유해원소분석	RoHS 5대 원소, Halogen Free, 안티몬(Sb) 완벽 대응
기기교정	자동 Calibration
소프트웨어	RoHS 분석 Navi 소프트웨어

2차 전지 양극재 해석 시스템

Xspecia



2차 전지 양극재 화학상태(Valence Number)를 실험실 내에서 분석할 수 있는 시스템이다. 구동부가 없는 광학계로 안정적인 광학계로 이루어져 있으며, Polychro 분광방식을 이용해서 WDX보다 우수한 분해능을 실현하였다. 지금까지 XRF 장비로 볼 수 없었던 화학상태 변화에 따른 형광X선의 에너지 Shift를 감지할 수 있으며, XAFS 등의 대형 시설을 이용하지 않고 양극 재료의 화학상태(Valence Number)를 빠르고 정확하게 분석할 수 있다.

측정원리	형광X선 분석
측정방식	Polychro 분광
측정범위	6.2~8.3 keV
검출기	1D 실리콘 반도체 검출
분광결정	Ge(220)

InspeXio SMX-225CT FPD HR Plus



누구나 쉽고 빠르게 측정할 수 있는 고성능 Micro-focus X-ray CT 장비로 최대 14만 픽셀의 수용 능력을 자랑하는 초고감도 16인치 FPD검출기를 탑재하여 고해상도 CT 이미지를 측정할 수 있다. 분석 조건 설정 단계도 기존 16단계에서 3단계로 간소화 되었고, 초고속 연산 처리 시스템 HPC inspeXio(Ver.2)이 탑재되어 있어 분석 시간이 매우 빠르다는 장점을 가지고 있다. 전기/전자, 다이캐스팅, CFRP, GFRP, 콘크리트 등 여러 분야에서 품질 검사 및 소재 분석 목적으로 다양하게 활용할 수 있다.

전압	225 kV
검출기	16인치 FPD Detector
적용 가능 시료 크기/무게	ø400 x H300 mm/12 kg(지그 포함)
FOV	400 mm

초음파 광 탐상기

MIV-X NEW



초음파와 빛을 이용해 물체 표면 부근에 숨겨진 결함을 검지하는 새로운 비파괴 검사 장치이다. 관찰 대상에 연속된 초음파로 부하를 가할 때 표면에 생기는 작은 변형을 광학적으로 검지하고 표면에 흐르는 초음파의 흐트러짐을 관측해서, 표면 부근에 숨겨진 결함을 식별할 수 있다. 기존 탐상법으로는 관찰하기 어려운 이종재료 접합, 도장·용사 등의 코팅면 박리 등의 결함도 검사할 수 있다.

검지성능	촬영범위 1/100이상 (촬영거리 250 mm에서 촬영 범위 100 x 150 mm)
촬영 거리	250 ~ 1000 mm
촬영 시간	25초 이하(촬영+해석시간)
가진 주파수	20 kHz ~ 400 kHz

XSeeker 8000 NEW



품질 검사를 “바로”, “누구나” 할 수 있게 하는 탁상형 X-ray CT 시스템. 높은 X-ray 출력으로, 수지 성형품은 물론, 알루미늄 다이캐스팅 부품을 비롯한 금속 부품도 선명하게 관찰할 수 있다. 높은 조작성과 높은 생산성으로, 제품 개발, 품질 평가와 같은 상세한 관찰에서 가공 현장에서의 수입검사까지 다양한 용도에 대응한다.

대상 워크	수지, 경금속, 식품 등
탑재 가능 워크 크기	최대 ø300 x H320 mm
탑재 가능 워크 무게	최대 10 kg
정격출력	160 kV ~ 1.2 mA
공간분해능	100 µm

주사탐침현미경

SPM-Nanoa



주사형 프로브 현미경(SPM)은 1세대 광학현미경, 2세대 전자현미경에 이은 3세대 현미경이다. 시료 표면을 미소한 탐침으로 주사하여 시료 표면의 3차원 형상이나 국소적인 물성을 고배율로 관찰할 수 있다. SPM-Nanoa는 저 노이즈·고감도 검출계와 자동관찰 기능을 탑재하여 성능과 조작성을 모두 갖추었으며 작업자에 의존하지 않고 안정된 이미지를 얻을 수 있다. 최대 8k 해상도로 이미지를 취득할 수 있으며 스캔 속도를 기존 대비 5배 향상시킨 HT스캐너를 기본으로 탑재하고 있다.

분해능(X, Y)	0.2 nm
분해능(Z)	0.01 nm
최대시료크기	ø50 x 8 mm
광학현미경배율	약 290배 ~ 1,700 배

HPLC 컬럼



고품질 HPLC 컬럼으로, 다양한 응용 분야에 사용 가능한 폭넓은 사양의 HPLC 컬럼 제공한다.

- ▶ 우수한 효율성 및 견고성.
- ▶ 뛰어난 분리능, 높은 안전성 제공.

취급메이커	SHIMADZU, RESTEK, ACE, Hichrom, Kanto, CERI, TRAJAN, YMC
고정상	C18, C8, C4, CN, Ph, AQ, Silica 등
입자크기	2, 3, 5, 10 μ m 등
내경	2.1, 3.0, 4.6 mm 등
길이	15, 100, 150, 250 mm 등

GC 컬럼



높은 성능을 갖춘 GC 컬럼은 분석 결과의 향상된 신뢰성 및 피크 형태를 제공한다.

- ▶ 저블리드 : 컬럼 블리드 억제.
- ▶ 고내구성 : 온도/산소에 대한 높은 내구성.
- ▶ 고불활성 : 새로운 불활성 처리 기술.
- ▶ 고재현성 : 컬럼간 용출시간의 재현성 향상.

취급메이커	SHIMADZU, RESTEK, TRAJAN, Shinwa
고정상	Polysiloxane, PEG, PLOT, Packed 고정상(별도문의) 등
내경(ID)	0.25, 0.32, 0.53 mm 등
필름두께	0.10, 0.15, 0.32, 0.50 μ m 등
길이	10, 15, 20, 25, 30, 50, 60 m 등

GPC/SEC 컬럼 & 표준품



다양한 지용성 시료 또는 수용성 고분자 화합물 분리에 사용되는 폭넓은 GPC/SEC 컬럼을 제공하며 표준품의 경우, DIN 55672, ISO/EN 13885 규정을 만족시키는 다양한 제품을 제공한다.

- ▶ Individual mode : 다분산계의 광범위한 고분자 분석.
- ▶ Mixed mode : 보다 정확한 분리도 제공.
- ▶ ReadyCal : 표준품으로 손쉽게 분석가능.

취급메이커		PSS
지용성컬럼		SDV, GRAM, PolarSil, PFG, POLEFIN 컬럼
수용성컬럼		SUPREMA, NOVEMA Max, MCX, PROTEEMA 컬럼
표준품	지용성	Polystyrene, Polymethyl methacrylate
	수용성	Polystyrene glycol, Dextran, Polyethylene oxide, Pullulan

고순도 용매



- ▶ 고순도 & 우수한 안정성.
- ▶ 낮은 수분 함유량으로 고른 베이스라인 제공.
- ▶ 자체 T2P2 품질관리 시스템으로 관리.

취급메이커	Tedia
취급용매	Acetone, Acetonitrile, Alcohol, Isopropyl alcohol, Methyl alcohol, Water 외
Grade	HPLC, Residue analysis(잔류농약 검사), GC, LC/MS, ACS
응용분야	- 크로마토그래피 - 의약품 시험 검사 및 제조 - 환경분석/품질검사 - 유기 합성 등

바이알/캡/인서트



Shimadzu, Agilent 등 다양한 제조사 분석장비와 호환 가능한 폭넓은 제품군을 공급한다.

취급메이커	SHIMADZU, La-pha-pack, J.G.Finneran
응용분야	HPLC/GC Autosampler, Headspace, TOC
Neck 타입	Screw(9, 8-425, 10-425)
재질	PP, Glass(투명/갈색)
용량	100, 250, 300, 500 μ L, 1, 2, 10, 20, 30, 40, 60 mL

시린지 필터



시린지 필터는 HPLC 전처리 여과에 적합하며, 일체형 여과 과정으로 쉽고 간편한 샘플 여과를 제공한다.

- ▶ 이물질 용출 최소화.
- ▶ 폭넓은 화학 친화력.
- ▶ 뛰어난 샘플 처리량.
- ▶ HPLC Certified.

취급메이커	MDI, Sartorius
기공크기	0.2, 0.45 μ m
지름	4, 13, 25 mm
멤브레인재질	Nylon, PTFE, PP, PES, PVDF

주사기

SHIMADZU TRAJAN



다양한 용량과 크기의 실험용 주사기(syringe)는 광범위한 응용분야에 최적의 선택을 제공한다.

취급메이커	SHIMADZU, TRAJAN
용량	0.5 µL~100 mL
응용분야	Manual, GC autosampler, LC manual, LC autosampler, LC pump 외

초정밀 피펫

Tacta 프리미엄 매뉴얼 피펫

sartorius



Sartorius 초정밀 피펫은 인체공학적 설계로 편안한 그립감과 부드러운 피펫팅을 제공한다.

- ▶ 뛰어난 내구성과 정밀한 측정값.
- ▶ 유니크한 Optilock 이중 잠금 기능.
- ▶ 신개념 Optiject 기술로 부드러운 팁 탈착.
- ▶ Safe-Cone 필터로 오염 방지.
- ▶ 전체 고압멸균 가능.(Autoclavable)

용량	싱글채널 0.1 µL~10 mL 멀티채널 0.5 µL~300 µL
중량	싱글채널 70 g~100 g 멀티채널 140 g~170 g
길이	199~242 mm

가스필터

Super Clean™

SHIMADZU



Super Clean™가스 필터는 캐리어 가스의 오염을 제거하고, 99.9999 %의 고순도 출력을 보장한다. 따라서 컬럼의 부식 방지 및 수명 증가, GC, LC/MS 장비의 적은 유지 보수 등의 이점이 있다.

가스순도	99.9999 %
가스타입	Carrier gas, He, H ₂ , N ₂ , Ar, Air
최대압력	11 bar
최대유량	7, 20 L/min
응용분야	MS/ECD/NPD, FID, GC/MS, LC/MS

FTIR & XRF 용

Altas™ 자동 유압 프레스



FTIR 및 XRF 샘플 전처리(펠렛 제작)시 사용하는 자동 유압 프레스로 프로그래밍, 터치 스크린 제어가 가능하여 처리 효율이 높고 사용이 편리하다.

- ▶ 8T, 15T, 25T, 40T 사용 가능.
- ▶ 컬러 LED 터치 스크린 제어.
- ▶ 프로그래밍 가능한 마이크로 프로세서 컨트롤 프레스 어플리케이션.
- ▶ 전체 CE 인증.
- ▶ 30 mm, 40 mm, diameter sample pellet 용 Dies. (별도구매)

펠렛프레스

FTIR 미니 펠렛 프레스



FTIR 샘플 펠렛 제작에 사용하는 미니 프레스 세트이다. 펠렛 제작에 필요한 기본 소모품을 모두 포함하여 간편한 샘플링을 제공한다.

- ▶ 7 mm KBr Pellet용(Pellet die, Disc holder 등 포함).
- ▶ 최대 2T 사용 가능.

냉동형 필터시약장

SP-SSK-SF1



- ▶ 화학물질의 안전한 보관을 위해 가스 경화 필터가 내장된 냉장 기능형 시약장.
- ▶ 외부와 내부 사이 고밀도 안전 재질 기술로 온도 유지, 습기 제거 및 부식 방지 최적화 모델.
- ▶ 2중 강화유리(*안전필름부착) 장막으로 2차사고 발생시, 사용자 안전성을 높임.
- ▶ 온도 변화, 도어 개방 및 필터 수명 알림 기능으로 사용자 편의성 제공.
- ▶ 제약회사 밸리데이션 가능(레코더 옵션).
- ▶ 필터 하우징을 통한 자체 순환방식.
- ▶ KC 인증 제품.

크기 및 무게	(W)740 x (D)800 x (H)2,000 mm / 120 kg
온도컨트롤	2~9 °C
선반	5단 높이조절식, PP 슬라이드 선반(부식방지)
재질	내외부 High Polymer Steel + Power Coating Steel
전원	200 V / 60 Hz
기능	열쇠 잠금장치, 내부 LED 조명

SP-SSK-SFD1



- ▶ 유해가스 제거용 복합 필터를 이용한 정화방식 (냉동전용필터)-시약을 보관하는 냉동 시약장
- ▶ 간접 냉각 방식으로 챔버 내부의 결빙을 최소화.
- ▶ Hot coil 방식의 신속한 제상으로 보관 물품 영향 최소화.
- ▶ ISO 9001, ISO 14001.
- ▶ 온도 알람 기능+옵션 온도 기록계, 알람콜 장착 가능.
- ▶ KC 인증 제품.

크기 및 무게	(W)740 x (D)810 x (H)1,940 mm / 130 kg
온도컨트롤	-25~-15 ℃
선반	5단 높이조절식, PP 슬라이드 선반(부식방지)
전원	200 V / 60 Hz
기능	열쇠 잠금장치, 내부 LED 조명, 도어 열림/필터 알람

안전 캡



SCAT 안전 캡은 HPLC 이동상 용기에서 발생한 유해증기가 공기 중으로 확산되는 것을 완벽히 차단하여 건강한 연구실 환경을 제공한다.

- ▶ 미국 UL94 난연 Test 통과(V-0 등급).
- ▶ 유해증기의 누설 방지.
- ▶ 대기 중의 먼지나 오염물질 입자의 유입 차단.
- ▶ 용매 소비량 절감 효과.

튜브종류	Ø1/8 pA, 3/15 pA, 1/4 pA
튜브피팅 수	1~6
에어밸브	별도 구매 가능, 교환주기 6개월 권장.

안전 폐액 수집 시스템



HPLC 폐액 안전 수집 시스템은 HPLC 장비로부터 나오는 폐용액의 안전한 수집 및 취급을 돕는다.

- ▶ 폐액통에서 발생하는 가스의 99% 흡착.
- ▶ 휘발 유해증기로 인한 실내 공기 오염 억제.
- ▶ 폐 혼합물의 부피 팽창의 사전 차단.

재질	고밀도 폴리에틸렌(White)/정전기방지 고밀도 폴리에틸렌(Black)
용량	2.5, 5, 10 L
구성	기본 : 안전 팬넬, 폐액수거통 옵션 : 누수방지 트레이, 정전기 클램프, 레벨 컨트롤러

폐액 안전 보관함(유기, 부식, 강산용)



폐액 안전 보관함은 실험실에서 발생하는 유기, 부식, 강산성 폐액으로 인한 안전 사고를 예방할 수 있도록 디자인 되었다. 폐증기 정화 및 화재 발생 시에도 외부 환경과 폐액을 안전하게 차단한다.

- ▶ 1 mm이상 두께의 철판, 10mm 이상의 공기 완충 설계.
- ▶ 반사광 경고라벨 : 응급 상황 시 위치 확인 용이.
- ▶ 수위조절기-편리한 폐액 교체 시기 확인.
- ▶ CASTER 잠금장치 설계 : 보관함 이동 및 고정 용이

크기	(W)400 x (D)530 x (H)712 mm
재질	Double Steel 1.2 mm (2중 철판)
도어	슬라이딩 Steel Powder Coating
경고라벨	반사광 경고 표기(영어,한국어,중국어)
잠금장치	열쇠 잠금장치

※ 조달청 나라장터 등록제품

분석장비용 폐액 안전 보관함



- ▶ 분석 장비 구동 시 발생하는 폐액의 폐증기를 필터로 정화하여 안전하게 보관.
- ▶ 분석 장비 테이블 밑 공간을 활용한 테이블 일체형으로 설치가능. (HPLC, TOC, MS/MS장비 등)
- ▶ 실험실 화재 발생 시 폐액을 화재로부터 안전한 보관 가능.

크기	(W)380 x (D)510 x (H)630 mm
재질	Double Steel 1.2 mm (2중 철판)
도어	슬라이딩 Steel Powder Coating
잠금장치	자물쇠형 잠금장치

유해가스 정화 장치

SP-LAC



Consumables & Supply
SpeChrom

화학, 제약회사 및 각종 실험실에서 발생하는 유해가스를 건식으로 제거할 수 있는 공기정화 시스템이다. 미세먼지, 바이러스, 각종 세균 등의 유해물질을 제거하여 깨끗하고 안전한 연구실 환경을 제공한다.

사이즈	(W)330 x (D)330 x (H)690 mm
컨트롤러	Touch Button, Five Speeds
재질	Metal Plate and Surface Spray
소비전력	28~135 W
센서	PM 2.5 and TVOC
소음	30~60 dB

국소 배기장치

SP-SSK-GP2



Consumables & Supply
SpeChrom

화학, 제약회사 및 병원 등 다양한 분야에서 사용 가능한 국소 배기 장치로 분진, 가스, 증기로부터 발생하는 오염원을 효과적으로 제거하여 사용자와 실험실 환경을 안전하게 보호해준다.

사이즈	(W)275 x (D)480 x (H)660 mm
컨트롤러	Knob Type
재질	All PP
소비전력	200 W, 220 V, 50/60 Hz
센서	≤ 300 m³/h
소음	60 dB

고순도 질소 발생기

ATN-1050



AIR-TECH

ATN-1050는 LC/MS/MS용 질소 발생기로 다양한 제조사의 질량분석기와 폭넓은 호환성을 자랑한다. 작동음을 최소화(42db) 하여 정숙한 실험실 환경을 조성할 수 있으며, 우수한 내구성으로 장기간 사용이 가능하다.

순도	99 % 이상
유량	16 / 30 L/min
압력	0.75 kW
전원	AC 220 V 5 A

테이블형 고순도 질소 발생기

Advance



Consumables & Supply
SpeChrom

고객 요청사항에 따라 제작 가능한 맞춤형 테이블형 질소 제너레이터이다. 고순도 질소를 제공할 뿐만 아니라, 사용자 용도에 맞춘 디자인으로 편리한 사용을 제공한다. 펌프 및 냉각 팬이 내장되어 있으며, 바퀴 설계로 이동이 용이하다.

폭(W)	1,200 / 1,500 / 1,800 mm
깊이(D)	750 / 900 mm
높이(H)	800 mm
질소 유량	20~60 L/min(순도 별도 문의)

테이블형 고순도 수소 발생기

Lab Tower



SHIMADZU

고객 요청에 맞추어 제작 가능한 테이블형 수소 가스 발생기이다. 고순도 수소를 제공할 뿐만 아니라, 실험 공간 활용을 높여 깔끔한 연구실 환경을 제공한다. 가스 누출 센서와 내진 센서 장착으로 안전한 사용이 가능하다.

- ▶ 99.99996 % 고순도 수소 제공.
- ▶ 고체 고분자 전해질막(PEM) 방식 채용.
- ▶ 가스 누출 센서 및 내진 센서 장착.

폭(W)	1,000 / 1,200 / 1,800 mm
깊이(D)	620 / 750 mm
높이(H)	750 / 900 mm
수소 유량	100~500 cc/min

기기교육 및 연구 기술 개발까지 고객여러분께 필요한 첨단 분석기술을 지원합니다.



기술연구소

국내분석기기전문회사중에서는드물게회사설립과함께기술연구소를설립·운영하여환경/생명과학/반도체분야의연구와 개발에 앞장서고 있으며, 환경부 및 산업자원부 등의 국가연구 과제 수행 및 각종 정기적인 국내외 학술대회 참석, 산학 연 활동 등 활발한 연구 활동을 수행중에 있습니다. 특히, 국가 공인분석 인증기관을 획득하기 위한 중장기 계획을 수립 하여 단계적인 준비를 충실히 수행하고 있습니다.



시마즈 사이언티픽 코리아 **기술연구소 어플리케이션 뉴스**
https://www.shimadzu.co.kr/service-support/application_news/main.html



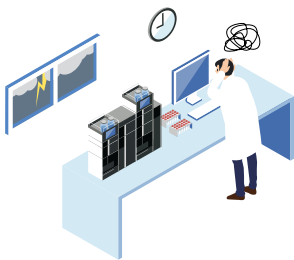
교육센터

시마즈 사이언티픽 코리아 기술교육프로그램은기기를사용함에있어불편함이없도록기기의이론설명및operation교육, 각종 trouble shooting에 대응할 수 있는 maintenance 교육 등 고객에 대한 다양하고 체계적인 맞춤형 교육 프로그램을 제공하고 있습니다.



시마즈 사이언티픽 코리아 **교육센터 사용자 교육 안내**
https://www.shimadzu.co.kr/service-support/training_center/index.html

이용중인 기기의 장애 및 불편사항 발생 시 시마즈 기술지원팀으로 알려주시면, 맞춤형 체계적인 기술지원 서비스를 받아보실 수 있습니다.



이상 발생 시 **각 지역 사무소 전화** 또는, www.shimadzu.co.kr에서 기술지원 신청.



접수된 기기, 지역에 따른 담당 엔지니어 배정, 방문 일정 안내.



기술지원, 불편 해소 후 서비스 리포트 작성 및 확인.



기기 점검 및 테스트 진행.

또한, 정기점검을 통한 갑작스러운 고장을 사전에 예방하여 고객이 원하는 최상의 분석/시험 데이터를 제공하기 위한 **유지보수 계약 프로그램**을 제공하고 있습니다.

사용하시는 제품의 관리 환경 및 예산에 따른 최적화된 서비스 플랜을 제공하고 있으며, 예기치 못한 긴급 수리 요청에 대응하는 방문 서비스를 포함하고 있습니다.

Platinum	Silver ※ MS, MSMS만 가능합니다.	White
정기점검 2회	정기점검 1회	정기점검 1회
긴급수리 방문 무제한	긴급수리 방문 5회	긴급수리 방문 3회
접수 3일 이내 방문 (근무일 기준)	접수 3일 이내 방문 (근무일 기준)	접수 3일 이내 방문 (근무일 기준)
소모품, 수리부품,	수리부품, 모든 진공펌프 수리 및	소모품, 수리부품,
모든 진공펌프 수리 및 교체 포함	교체 포함 (소모품 불포함)	모든 진공펌프 수리 및 교체 불포함
PM kit 제공 (연 1회)	-	PM kit 제공 (연 1회)

※ PC, Generator, UPS 부대 설비는 제외됩니다.
 ※ 장비 설치 6년이 지난 경우 White 만 선택 가능합니다.
 ※ OQ, 교육은 계약에 포함되지 않습니다.
 ※ 유지보수 계약 문의 042-864-1161 (내선 442)

Shimadzu Journal

시마즈 저널



시마즈 저널

연 4 회 발행되는 온라인 시마즈 저널은 이슈가 되고 있는 특정 주제에 초점 맞춘 다양한 정보를 제공합니다. 공동연구, 시마즈에서 쓴 많은 기술 보고서 및 어플리케이션 노트가 포함되어 있습니다.



Vol.10, Issue1-Nov 2022
Materials Science

Vol.1, Issue1	Food Safety and Environmental Analyses	Vol.5, Issue1	Clinical Research
Vol.2, Issue1	Pharmaceuticals and Human Science	Vol.6, Issue1	Material Science
Vol.2, Issue2	Clinical Research	Vol.6, Issue2	Forensics / Toxicology
Vol.2, Issue3	Material Science	Vol.7, Issue1	Environmental Analysis
Vol.2, Issue4	Forensics / Toxicology	Vol.7, Issue2	Food Development
Vol.3, Issue1	Environmental Analysis	Vol.8, Issue1	Pharmaceutical
Vol.3, Issue2	Food Development	Vol.8, Issue2	Hydrocarbon Processing Industry
Vol.3, Issue3	Pharmaceutical Analysis	Vol.9, Issue1	Clinical Research
Vol.4, Issue1	New Energy	Vol.9, Issue2	Biopharmaceutical

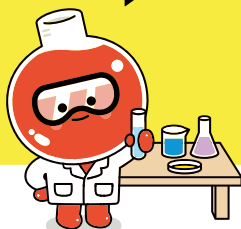
www.shimadzu.com/an/journal/

혹은 상단 QR 코드를 이용하시면, 온라인으로 시마즈 저널을 만나 보실 수 있습니다.

※ 연구용으로만 사용하세요. 진단 과정에서의 사용을 목적으로 하지 않습니다.
※ 포함된 내용은 국내에서 사용이 제한된 내용을 포함할 수 있습니다.

Ch

시마즈 사이언티픽 코리아



카카오톡 채널 추가하는 방법
카톡 상단 검색창 클릭 → QR코드 스캔 → 채널추가



Shimadzu Analytical and Measuring Instruments

서 울 본 사	서울시 강남구 언주로 609(논현동, 팍스타워) 9층 T.02-540-5541 F.02-541-2163
서울사무소	경기도 분당구 성남대로 331번길 8(정자동, 킨스타워) 508~9호 T.02-540-5061 F.02-3442-6737
경인사무소	인천광역시 연수구 센트럴로 263 IBS타워 업무동 10층 9~10호 T.032-858-8158 F.032-858-8159
기술연구소	서울시 금천구 가산디지털 1로 145(가산동, 에이스하이엔드타워 3차) 1105호 T.02-540-5960 F.02-450-5980
대전사무소	대전시 유성구 가경로 310(도룡동, 준경빌딩) 3층 T.042-864-1161 F.042-864-1164
천안사무소	충남 아산시 배방읍 고속철대로 147(장재리, 우성메디피아) 801호 T.041-910-5670 F.041-910-5672
부산사무소	부산 연제구 중앙대로 1217 (국제신문빌딩) 1810호 T.051-301-5400 F.051-301-5405
대구사무소	대구시 북구 유통단지로 50(산격동, 전기조명관) 301호 T.053-746-5541 F.053-746-5560
광주사무소	광주시 북구 첨단과기로 208번길 43-22(오룡동, 와이어스파크) 246호 T.062-263-1293 F.062-263-1295
전주사무소	전라북도 전주시 완산구 흥산로 275 (효자동, 춘광빌딩) 503호 T.063-273-5540 F.063-273-5547
울산사무소	울산시 남구 대학로 164(무거동, 웰스타워) 103동 405호 T.052-249-5541 F.052-249-2163
여수사무소	전남 여수시 무선8길 16(선원동, 더모스트라이프) 705호 T.061-921-5542 F.061-921-5543
스 팩 크 롬	서울시 강남구 언주로 609(논현동, 팍스타워) 9층 T.02-540-0078 F.02-450-1278
스 팩 크 롬 대 전	대전시 유성구 가경로 310(도룡동, 준경빌딩) 3층 T.042-864-1277 F.042-864-1278