Microtrac

Total Solutions in Particle Characterization

Particle Size Analyzer

High Resolution for Nano - scale

BlueWave

측정 Range : 0.01~ 2,800μm

DREAM CORP.

High Accuracy Particle size Analyzer

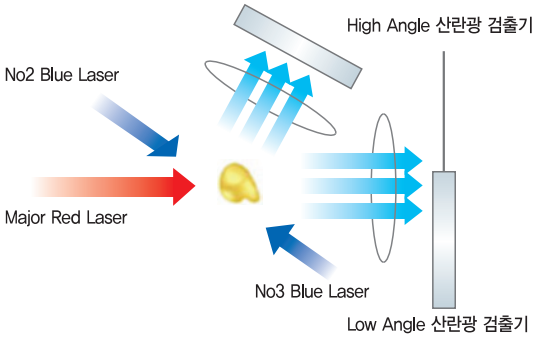
Microtrac

40년간 꾸준한 진화를 거듭, 넓은 입자 측정 범위를 비롯하여 Data의 신뢰성과 정확성에 있어 세계최고임을 호평받고 있으며 시대를 선도하는 기술로 국 · 내외 가치를 인정 받고 있습니다.

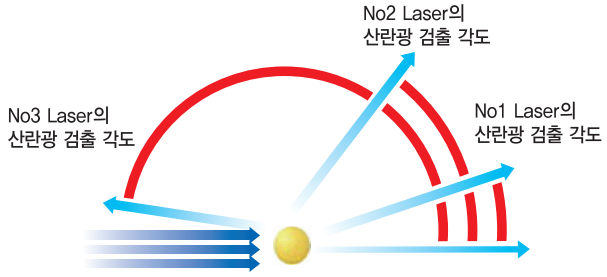
Why Bluewave

Nano입자 측정의 경우, 특히 혼합되어 있는 시료의 정확한 입도분포를 확인하는 것은 대단히 어려운 것입니다. 하지만 Bluewave Model은 Tri-Laser System을 채용하여 0~180도 가까운 검출 범위를 가짐과 동시에 400nm 영역의 Blue Laser를 적용함으로써 수십 Nano영역의 입자까지 정확하게 분석해 낼 수 있습니다. 또한 Compact한 기기구성과 편리한 소프트웨어 (한국어 지원) 및 사용환경을 통해 Nano영역의 입도분석에 있어 최적의 솔루션을 제공합니다.

Tri-Laser System



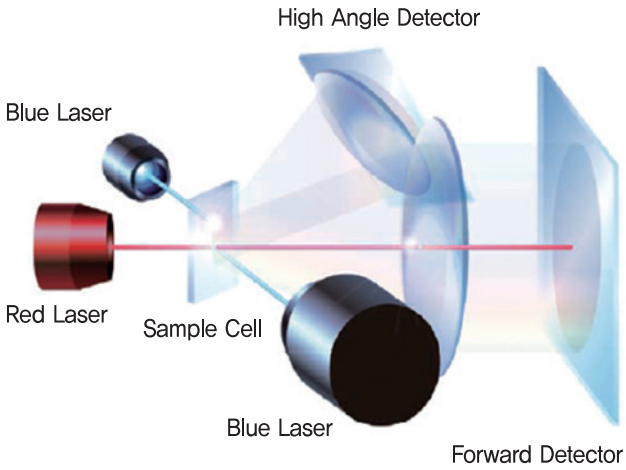
3개의 Laser와 검출기의 구성



3개의 Laser를 사용하여 0~180도에 가까운 산란광 정보를 검출

Nano영역에 이르는 광범위한 입도분석을 3개의 반도체 레이저를 서로 다른 각도에서 조사하는 Tri-Laser System은 0~180도에 가까운 범위의 선란광을 빠짐없이 검출하여 높은 신뢰도의 Data 획득이 가능합니다.

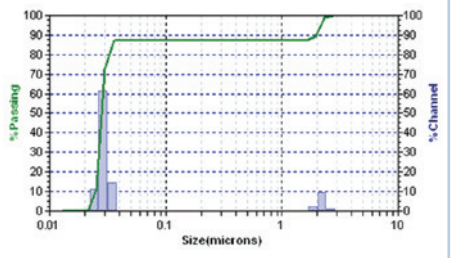
Blue Laser 채용



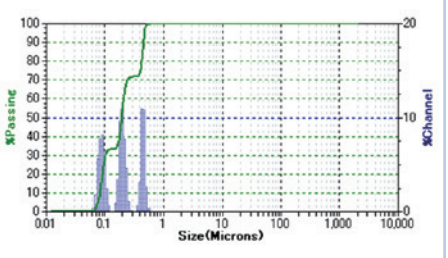
Microtrac사의 특허인 Tri-Laser System에 기존 Red laser에서 Blue laser를 적용하여 nm 영역에서의 검출 감도를 획기적으로 증가 시켰습니다.
일반적으로 산란광의 강도는 입자크기 및 laser 파장에 의존하게 되며 Sub Micron 및 Nano 영역에서는 입자 크기의 6배, 파장의 4배에 반비례 하게 됩니다.
이러한 특징을 이용하여 Bluewave에는 Laser sourse를 기존 780nm에서 405nm blue laser로 변경하여 종래대비 약 16배에 해당하는 산란광을 검출하여, Wide한 측정 range뿐만아니라 정확한 입도분포 측정을 가능하게 합니다.

혼합시료 측정 Data

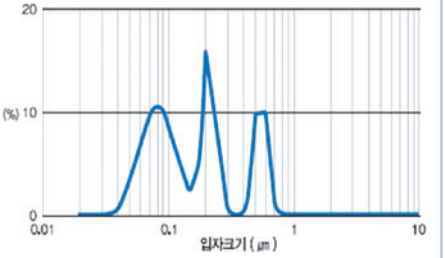
Sample Polystyrene (28nm + 2μm)



Sample LATEX (80nm + 200nm + 450nm)

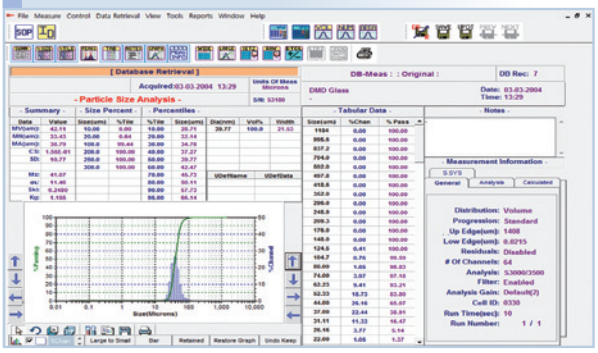


Latex MM-010 (0.081 + 0.199 + 0.499μm)

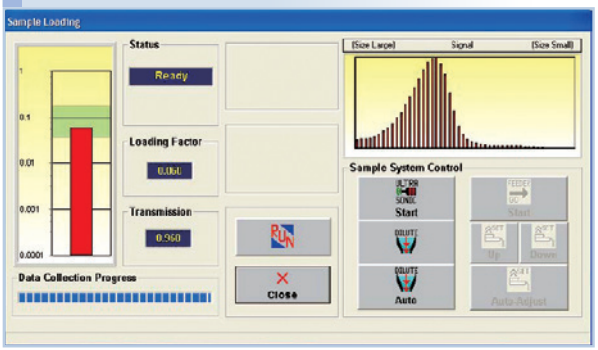


편리한 사용환경

Software Interface



시료 투입 시 적정량 자동 확인



Microtrac FLEX Software 특징

01 | 자동 SOP(Standard Operation Processor) 설정을 통한 Test 조건 등을 저장, 불러올 수 있음.

02 | Auto Sequence 기능을 통하여 One Click으로 Test가 자동 실행, 완료

03 | 국내 최초의 .NET 기반 채용, 한국어 소프트웨어 지원 가능

04 | 재계산, 통계기능, Data의 비교, 다양한 포멧의 프린팅 기능 지원

다양한 Option

표준시료순환기

- 습식 수계 분산계에 최적
- 급/배수, 순환, 세척 등 자동
- 대부분의 유기 용매에 대응가능
- 초음파 분산기 내장 가능(Option)

극소시료 순환기

- 필요 용매량 25ml
- 시료량이 한정된 경우 최적

건식시료 순환기

- 재현성 높은 Linear Type Feeder! 채용
- 고분해능 측정이 가능
- 시료 교체시 혼입방지를 위해 간단한 착탈기구 채용

대용량 시료순환기 LVR

- 4 0대형탱크의 Chamber 내장
- g단위의 시료투입 가능
- 입도분포가 매우 넓고 출오차가 생기기 쉬운 시료에 최적
- 비중이 크고 입자경이 큰 시료에 최적

Data Example

Particle Size Analysis

Microtrac Inc. — A Unit of Nikkiso

10.6.1

Glass 1
-

03-03-2004 14:13
DB REC : 8

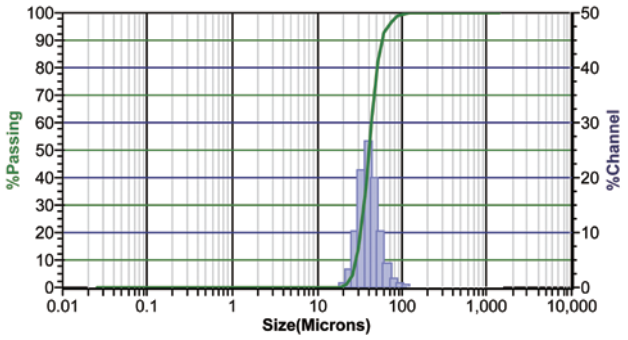
S3000/S3500
U3180

Summary	
Data	Value
MV(um)	42.92
MN(um)	34.52
MA(um)	39.64
CS	1.51E-01
SD	10.92
Mz	41.86
σ1	11.60
Ski	0.2507
Kg	1.152

Size %	
Size(nm)	% Tile
10.00	0.00
20.00	0.25
100.0	99.39
200.0	100.00
250.0	100.00
300.0	100.00

% Tile	
% Tile	Size(nm)
10.00	29.38
20.00	32.81
30.00	35.50
40.00	38.01
50.00	40.52
60.00	43.27
70.00	46.59
80.00	51.03
90.00	58.75
95.00	67.24

Peak Summary		
Dia(nm)	Vol %	Width
40.52	100.0	21.85



SOP Name : **None**

Distribution	Volume	Run Time	10sec	Fluid	WATER		
Progreesion	Standard	Run #	1 of 1	Fluid Fef Index	1.333	Loading Factor	0.0975
Up Edge(um)	1408	Particle	POLYSTYRENE	Above Residual	0	Transmission	0.953
Low Edge(um)	0.0215	Transparency	Transparent	Below Residual	0		
Residuals	Disabled	Part. Ref. Index	1.56			Flow	55%
#Channels	64	Particle Shape	Irregular	Cell ID	330	Usonic Power	N/A
Analysis Model	S3000/3500					Usonic Time	N/A
Filter	Enabled	DB Record	9	Recalc Status	Original	Seral Number	S3180
Analysis Gain	Default(2)	Database	C:\Program Files\\Microtrac FLEX 10.6.1\Database\ Example DB.MDB				

Size(nm)	%Chan	%Pass	Size(nm)	%Chan	%Pass	Size(nm)	%Chan	%Pass
1408	0.00	100.00	31.11	10.24	14.43	0.688	0.00	0.00
1184	0.00	100.00	26.16	3.28	4.19	0.578	0.00	0.00
995.6	0.00	100.00	22.00	0.91	0.91	0.486	0.00	0.00
837.2	0.00	100.00	18.50	0.00	0.00	0.409	0.00	0.00
704.0	0.00	100.00	15.56	0.00	0.00	0.344	0.00	0.00
592.0	0.00	100.00	13.08	0.00	0.00	0.2890	0.00	0.00
497.8	0.00	100.00	11.00	0.00	0.00	0.2430	0.00	0.00
418.6	0.00	100.00	9.25	0.00	0.00	0.2040	0.00	0.00
352.0	0.00	100.00	7.78	0.00	0.00	0.1720	0.00	0.00
296.0	0.00	100.00	6.54	0.00	0.00	0.1450	0.00	0.00
248.9	0.00	100.00	5.50	0.00	0.00	0.1220	0.00	0.00
209.3	0.00	100.00	4.62	0.00	0.00	0.1020	0.00	0.00
176.0	0.00	100.00	3.89	0.00	0.00	0.0860	0.00	0.00
148.0	0.00	100.00	3.27	0.00	0.00	0.0720	0.00	0.00
124.5	0.44	100.00	2.750	0.00	0.00	0.0610	0.00	0.00
104.7	0.83	99.56	2.312	0.00	0.00	0.0510	0.00	0.00
88.00	1.80	98.73	1.945	0.00	0.00	0.0430	0.00	0.00
74.00	4.33	96.93	1.635	0.00	0.00	0.0360	0.00	0.00
62.23	10.22	92.60	1.375	0.00	0.00	0.0300	0.00	0.00
52.33	19.88	82.38	1.156	0.00	0.00	0.02550	0.00	0.00
44.00	26.57	62.50	0.972	0.00	0.00			
37.00	21.50	35.93	0.818	0.00	0.00			

Data Example 항목 설명

표제
측정시료의 명칭 기입, Sample ID1, Sample ID2, 비고 등 입력 가능

분포 · 그래프
입자경(X축) 과 빈도(Y축)의 각 Scale 표시는 자동 / 고정 선택 가능

측정조건
Transparecy : 입자의 광투과성 여부를 선택
Spape : 입자의 형상 선택
Particle Refractive Index : 입자의 굴절률을 입력
Fluid Refractive Index : 용매의 굴절률을 입력

누적 및 히스토그램 데이터
최대 128ch의 입자경 구분, Wide Range를 고분해능으로 출력
Low Range : 0.01~1,400㎛ 128ch
High Range : 3~2,000㎛ 80ch

요약 데이터
10% · 50% · 90% : 누적 % 값 (임의 설정 가능)
MV : 체적 평균 값
MN : 개수 평균 값
MA : 면적 평균 값
CS : 비표면적 값(m^2/g)
SD : 표준편차
Loding Index : 시료 농도 지수
Reflected Power : 시료 Cell 계면의 반사광 강도

Specification

본체
모델 : Bluewave
측정 원리 : Laser 회절 산란 법
입도 측정범위 : 0.01~2,000㎛
측정 시간 : 10~999초 임의 설정
필요 Sample 량 : 0.05~2g (시료 투입 시, 최적 농도범위와 실시간 Graph를 표시)
용매 : 대부분의 유기 용매에 대응 가능
광원 : 780nm 반도체 Red 레이저
: 405nm 반도체 Blue 레이저
100~1,000배 출력증대 효과에 해당)
상대습도 : 최대 90Rh (결로가 발생되지 않을 것)
전 원 : AC220V 50/60Hz
외형 치수
– 광학계 본체 : 560(W) * 360(H) * 460(D)mm 27kg
– 표준시료순환기 : 165(W) * 305(H) * 424(D)mm 19kg

데이터 처리
* 굴절률 계산
* 광강도 분포 재계산
* 복수데이터 겹침 비교
* 시계열 변환 그래프
* 데이터 통계
* 합부판정 외

* 제품의 외관, 사양의 개선을 위하여 사전 예고 없이 변경될 수 있습니다.

DREAM CORP.
경기도 수원시 영통구 신원로 88 (신동, 디지털엠파이어2) 103동 610호
TEL : 031-695-6030, (Dir) : 031-695-6033 FAX : 031-695-6045 E-Mail : dream@dreamcorp.co.kr
http://www.dreamanalysis.co.kr