

- High Accuracy
- Easy to use
- Rapid analysis
- Cost-efficient



**RESONANCE
SYSTEMS**

TD-NMR Spectrometer

시간영역 핵자기공명



Spin Track

TD-NMR Spectrometer

TD-NMR Analyzer Spin Track

TD-NMR의 기본원리

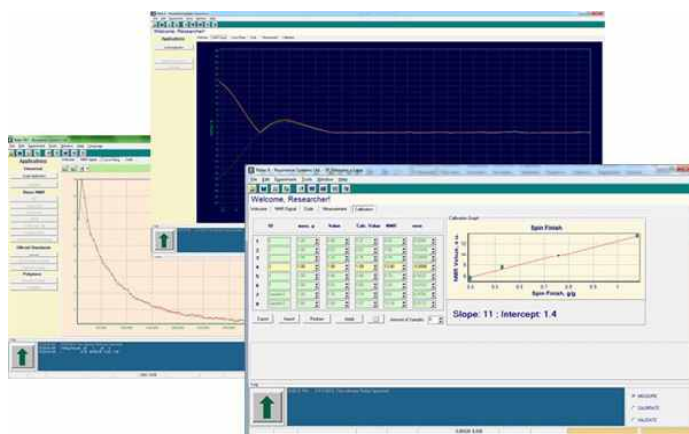
핵자기공명신호의 완화과정(Relaxation)의 물리적 특성을 이용하는 방법이 TD(Time Domain)NMR 장비이다. 이는 들뜬 상태의 핵스핀이 평형상태로 돌아가는 완화과정의 신호인 FID(free induction decay)의 시간적 변화 특성이 분자의 구조와 상태등에 따라 달라진다는것을 이용한다. TD-NMR은 고체상태의 시료에도 적용이 가능하고 저자장 NMR을 중심으로 많이 활용되고 있으며, 시료의 물리 화학적 특성을 연구하는데 적합하다.



Bench top 형태의 TD-NMR 분석기 Spin track은 고체 지방 함량 측정(ISO 8292), 씨앗 및 견과류 결정(ISO10565 및 ISO 10632), 연료 측정의 총 수소 함량(ASTM D 7171-05), 섬유의 spin finish와 같은 산업 응용 분야에 이상적인 기기입니다. 최신의 소프트웨어는 새로운 NMR 응용 프로그램의 쉬운 개발을 제공하고 양자 물리학, 핵 자기 공명, 대학 연구소에 사용된다.

관찰 가능한 핵: ^1H (기본 구성) : ^2H ^{19}F ^{23}Na ^{31}P 와 ^{27}Al (선택적 구성)

Software



Relax는 표준 NMR 기존의 데이터를 활용하면서 다양한 puls, gradients, gain 및 attenuations을 이용하여 데이터를 만드는 강력한 도구입니다. 다양한 pascal syntax을 기반으로 fitting, Fourier and Laplace 변환, Low-pass filtering등 다양하게 사용이 가능합니다. 대화 창, 정적 메시지, 사용자 편의를 높이는 dialogue window, static messages, user-defined diagrams, data manipulation을 지원합니다.

Spin Track

Application

Resonance사의 Spin track은 시간영역 핵자기공명(TD-NMR)의 원리를 이용하여 food, polymer, 섬유, 석유화학, 입자및 분산성 등의 물성을 측정할수 장비 입니다. 별도의 전처리 없이 다양한 형태의 시료를 측정이 가능합니다.



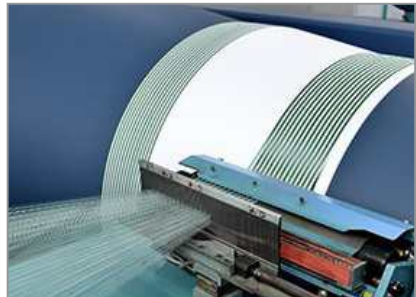
FOOD Industry

Oil and Water in seeds
Solid Fat Content (SFC) Analysis
Total Fat Content (TFC) Analysis



Polymer Industry

xylene-soluble fraction of polypropylene
carbon fiber samples
ageing of natural rubber
curing degree and elasticity analysis



Textile Industry

Spin Finish Analysis



Petroleum Industry

Hydrocarbons in Petroleum
Refined Petroleum Products



Particle and Dispersions

Surface Area, Particle Sizes
and Concentrations
in Dispersions



Others

Battery,
Ecological monitoring
Scientific Investigations

주요 옵션

- Dry thermostate ST-80
- Surface NMR Sensors Family
- Multi-channel NMR / MRI RF board SB-4M
- NMR Preamplifiers / Duplexers
- NMR Power Amplifier (5-30 MHz)
- High-temperature Air-flow Controller
- Pulse Gradient System

Specification

Spin Track NMR-analyzer console specifications

Spectrometer mainboard	Frequency range : 1 kHz - 100 MHz Sequence time resolution : 20 ns Frequency resolution : 1 Hz Pulse sequence : Fully programmable ADC bits : 14 or 16 Programmable RF-pulses phase shift step : 50 PC connection : High Speed USB 2.0
Preamplifier	Gain : 30 dB Input / Output impedance : 50 Ω Noise figure : <1.5 dB / Ringing time: <7 μ s
Power amplifier	Input / Output impedance : 50 Ω Maximal output power : 300 W
Power Supply	Input : 220 V (50 Hz / 60 Hz), 110 V on demand
Relax Software	Supported OS : Windows 7, 8, 10 Data compatibility : ANSI Values Columns, Microsoft Excel®
Dimensions	Spin Track : 423x271,5x151 mm Spin Track mini (can't be equipped with pulse gradient system) : 297x210x115 mm
Weight	Spin Track : 9 kg / Spin Track mini : 5 kg
Power consumption	100 W

Standard magnets specifications

Sensor tube diameter 10 mm	1H Frequency : 20 MHz Dimensions : 282 x 175 x 270 mm / Weight : 33 kg
Sensor tube diameter 18 mm	1H Frequency : 17 MHz Dimensions : 282 x 175 x 270 mm / Weight : 33 kg
Sensor tube diameter 40 mm	1H Frequency : 14 MHz Dimensions : 350 x 240 x 250 mm / Weight : 50 kg



www.pnkcop.com

05501 서울 송파구 올림픽로 99, 124-901(잠실 엘스)

Tel. 02-415-4412 Fax. 02-415-4413 E-mail. Choulwoo.park@pnkcop.com