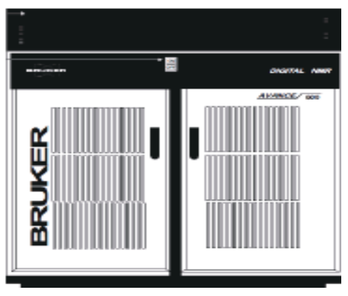
700 MHz Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer
700 MHz 핵자기 공명 분광기 (700 MHz NMR)

원리 및 특징

기기구성

Magnet	Probe	Console
		
일정 자기장을 걸어줌	전자기파 펄스의 조사와 Signal 검출	전자기파 펄스의 발생이나 조사의 타이밍 등을 제어



- 원자핵이 강한 자기장(Magnetic Field)에 놓이게 되면 RF(Radio Frequency)를 흡수 할 수 있는 에너지 준위를 만들게 되고 주어진 RF를 핵이 흡수할 때 일어나는 전이(Transition)를 공명이라고 하는데 이러한 현상을 이용하여 물질을 분석하는 방법

- 이들 현상을 핵의 자기모멘트(Nuclear Magnetic Moment)로 설명할 수 있으며, 자기장과 핵의 자기모멘트 사이에서 만들어지는 세차운동의 진동수를 라모어진동수(Larmor Frequency)라고 함

- 300 MHz , 500 MHz NMR 보다 자기장이 큰 700 MHz NMR은 Sensitivity가 좋아지고 Spectrum의 Hz가 넓어짐으로써 복잡한 화합물들을 단시간에 쉽게 분석 가능함

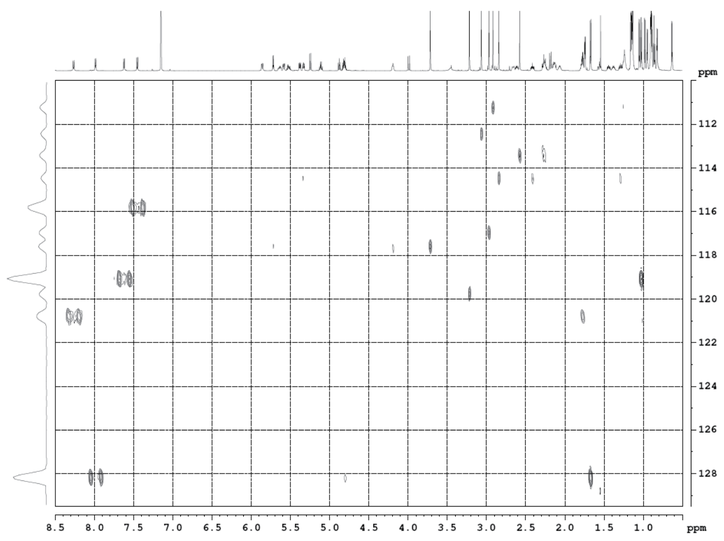
용도 및 활용 분야

- 유기 및 무기화합물의 분자구조 규명
- 미지 화합물의 정성 및 정량분석
- 반응속도 측정 및 분자의 운동성 연구
- 생화학, 의약화학 등 화학관련 모든 분야에 응용
- NMR의 의학적 이용 : 단백질 및 세포 기능 분석
  Drug Design & Screening

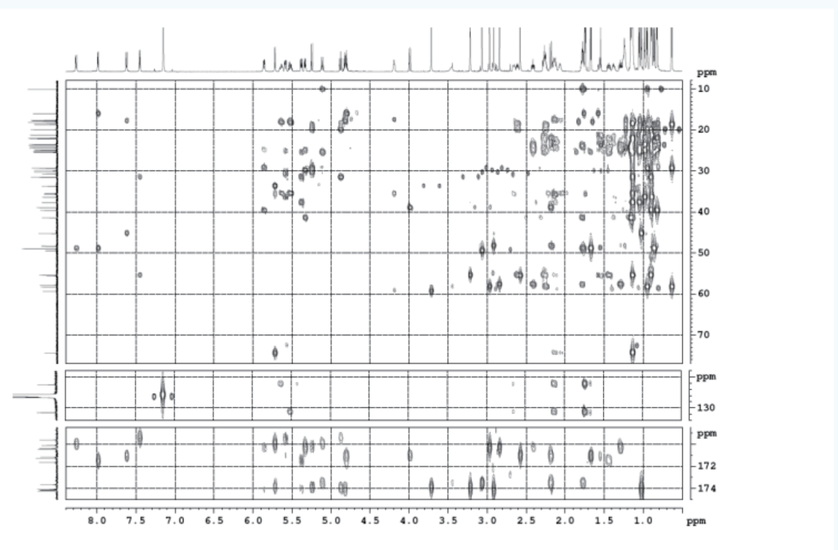
보유 장비 및 주요 규격

- **Model** : Bruker AVANCE 700 MHz
- **분석가능 핵 종** : $^{1}H/^{109}Ag \sim ^{31}P$
- **Magnetic Field** : 16.44 Tesla
- **Probe Head** : Triple X Inverse Probe (TXI)
  Broad Band Probe (BBO)
- **Variable Temperature Range** : −150 ~ +150 ℃
- **Software** : Topspin 2.1

활용 예시



- $^{1}H-^{15}N$ HMBC of 25 mmol Cyclosporin



- $^{1}H-^{13}C$ HMBC of 25 mmol Cyclosporin

KRICT 한국화학연구원 화학분석센터
Korea Research Institute of Chemical Technology Center for Chemical Analysis