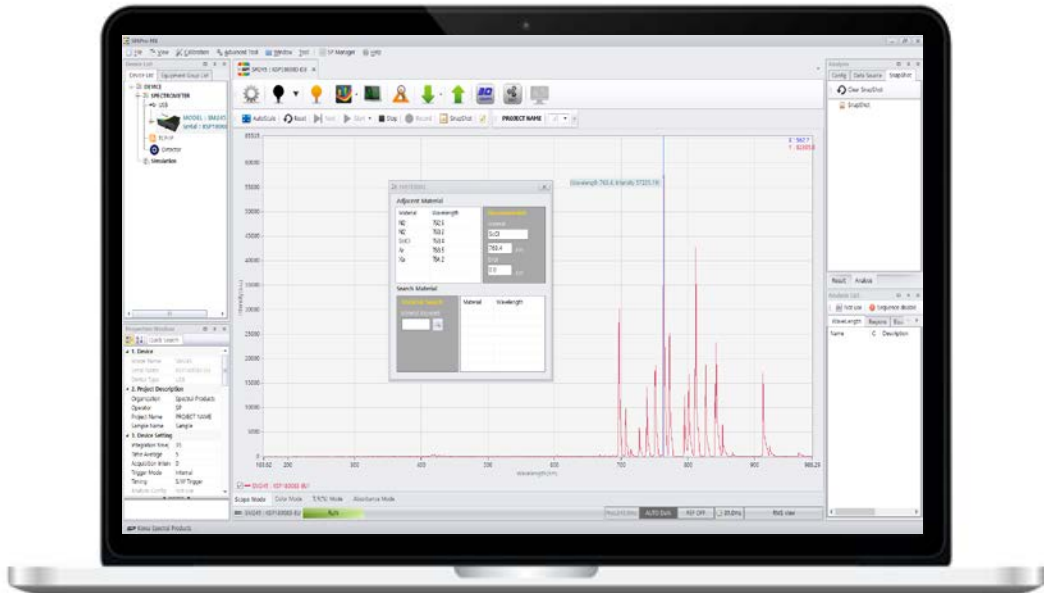




SMPPro MX

Spectroscopy Analysis Software



Launching a new, soft, powerful version of a spectroscopic application

OVERVIEW

- SMPProMX는 SM-series spectrometer를 운영에 최적화된 spectroscopy analysis software입니다.
- 반도체 공정의 End Point Detection, 색도 및 측광 분석, 시료 분석 등의 전문성이 높은 다양한 분야에서 편리하게 사용할 수 있는 프로그램입니다.
- 광원의 투과 그래프, 흡수 그래프, 3D그래프. 시간에 따른 파장별 측정 데이터의 실시간 time trend 그래프를 출력하며, 기준 data와 보간법(interpolation)을 통하여 그래프 보정 및 상대 분광 감도와 방사 조도에 대한 calibration 기능을 포함하고 있어 보다 정확하고 신뢰도 높은 분석이 가능합니다.
- 사용자가 직접 소프트웨어를 구축하여 장비 및 시스템을 새롭게 구성하고 개발할 수 있도록, 분광기 구동 함수가 포함된 DLL 파일과 예제 프로그램을 SDK(Software Development Kit) 형태로 제공합니다.

※ SMPProMX의 저작권은 프로그램을 개발한 코리아스펙트랄프로덕츠(주)에 있습니다.

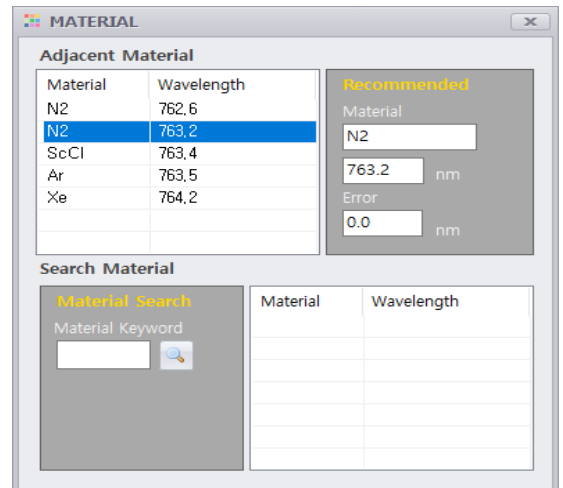
SMPPro MX Spectroscopy Analysis Software

Luminescence, Absorbance, Transmission, Reflectance measurements,

- SMPProMX는 4가지 분석 모드 (Luminescence, Absorbance, Transmission, Reflectance)를 제공하며 실시간으로 data를 측정합니다.
- 분석 대상 시료에 대한 농도 변화, 성분 분석, 조성비의 정량 및 정성 분석 등을 통하여 다양한 application에 활용이 가능합니다.

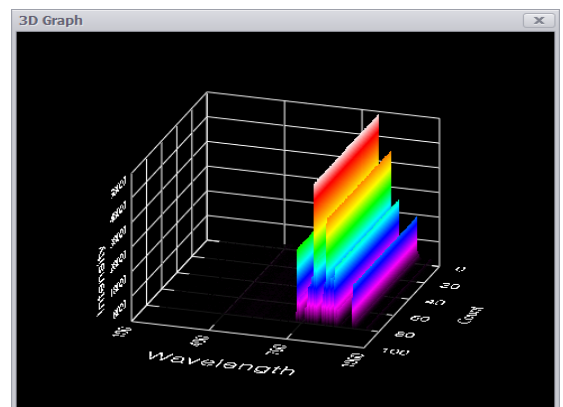
Material Library 제공

- SMPProMX는 반도체 공정에 사용되는 다양한 공정 가스에 대한 emission peak 정보를 실시간으로 확인하고 분석이 가능합니다.
- Material Library를 사용하여 검출된 spectrum data를 분석하여 가스의 종류를 판별할 수 있습니다. (Spectral Matching)
※ database : 미국 NIST Standard Reference Data 적용



3D Graph

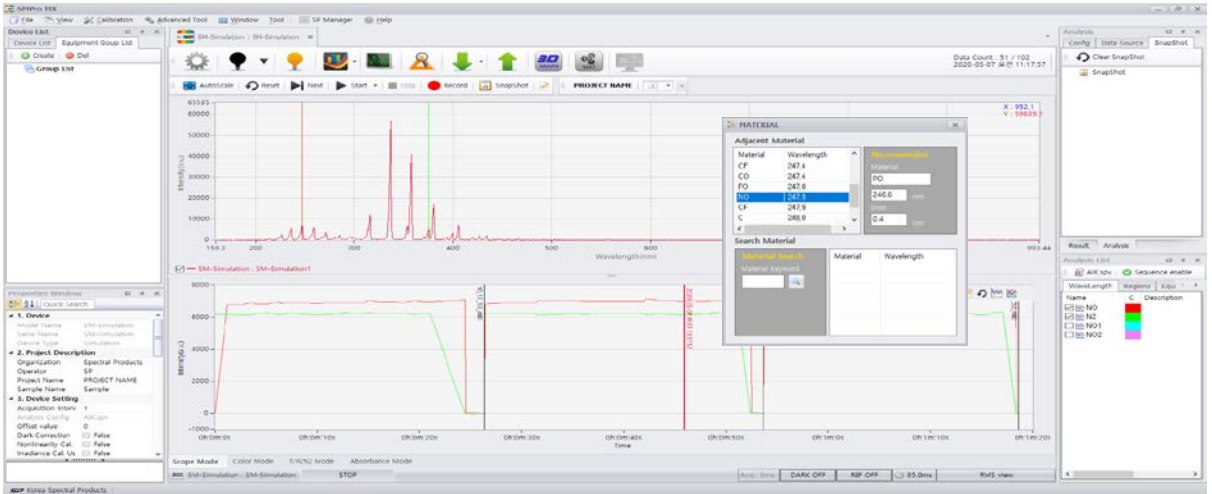
- SMPProMX는 spectrum data를 실시간으로 누적하여 time, wavelength, intensity 에 대한 x, y, z 축 기반의 3D그래프로 표현할 수 기능이 포함되어 있습니다.





Simulation

- **SMPProMX**는 측정된(저장된) data를 다시 불러와 확인할 수 있는 **simulation**기능을 포함하고 있습니다.
- 저장하고 불러온 Data를 **Analysis Config** 기능을 사용하여 분석 및 검증, 비교, 재현성 평가 등을 할 수 있습니다.
- **Single** 또는 **Multi Source** 선택 시 분석결과를 파일 단위로 구분하고 비교 분석이 가능하여 **short & long term** 모니터링이 가능합니다.



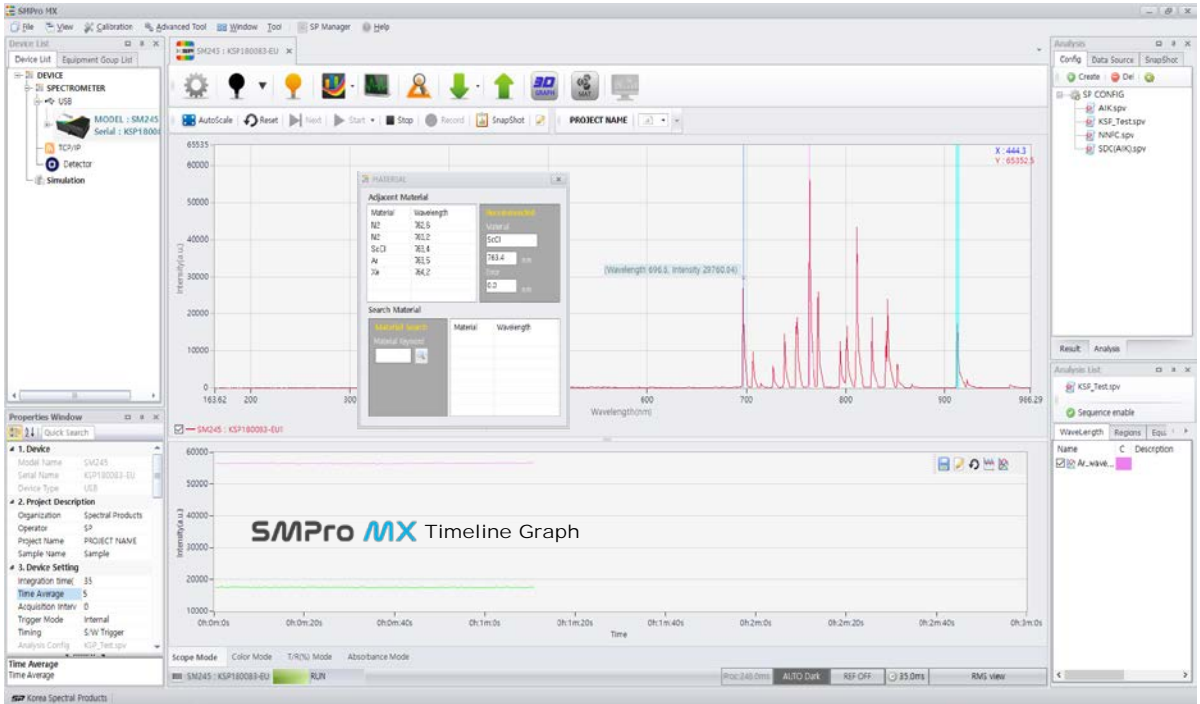
Pattern Analysis

- 공정 중 측정되는 **Emission Intensity**의 변화 **pattern**을 분석하여 화학 반응에 대한 실시간 **End Point** 검출을 할 수 있는 알고리즘이 포함되어 있습니다.

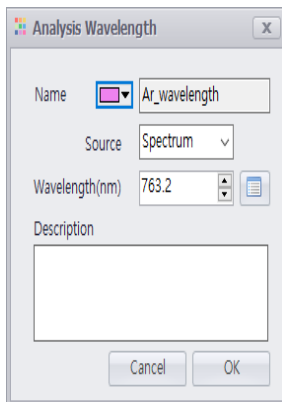




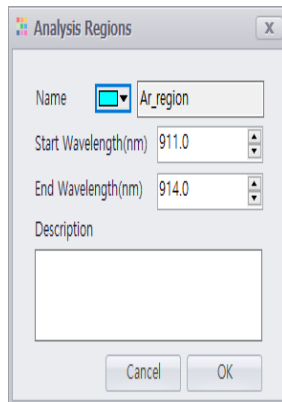
Spectral Equation



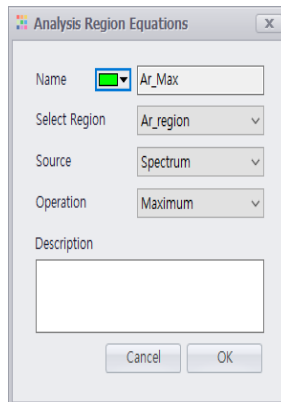
- 공정에 사용되는 다양한 공정 가스를 분석하기 위해서는 가스에 해당하는 **emission peak Wavelength (파장)** 또는 **Region(구간)**을 설정해야 합니다.
- 설정한 **Wavelength** 또는 **Region**에 해당하는 **parameter**를 대상으로 **math script** 연산이 가능합니다.
- **Region** 설정 시, 분광기에 취득되는 신호에 대하여 **Min, Max, Sum, Integral** 등의 연산을 수행하고, 연산 결과를 실시간으로 모니터링할 수 있는 기능이 포함되어 있습니다.



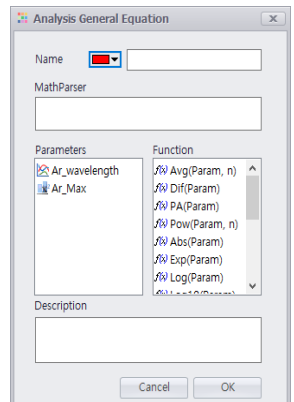
[Analysis Wavelength]



[Analysis Region]



[Analysis Region Equations]

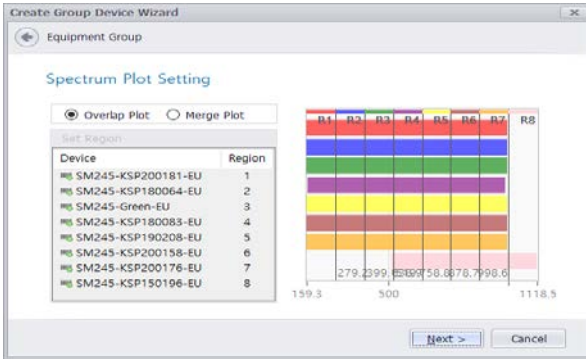


[Analysis General Equations]

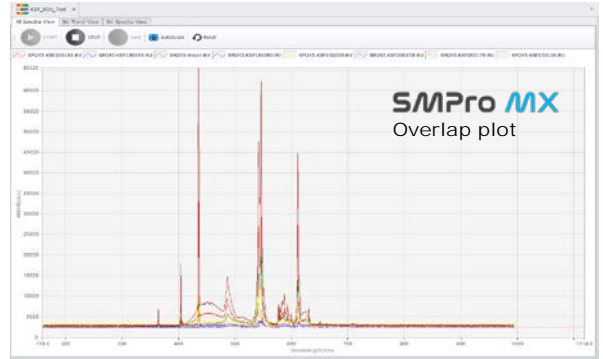


All Spectra view

- **Overlap Plot**을 선택했을 경우,
그룹에 포함된 Device의 데이터를 단일 그래프에 개별 출력합니다.

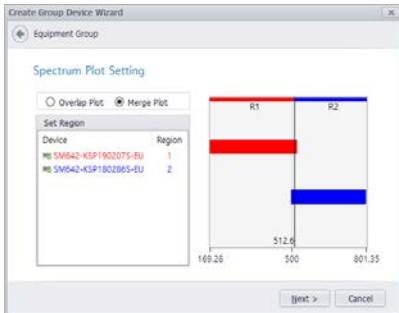


[Overlap Plot]



[단일 그래프에 최대 8channel data 동시 출력]

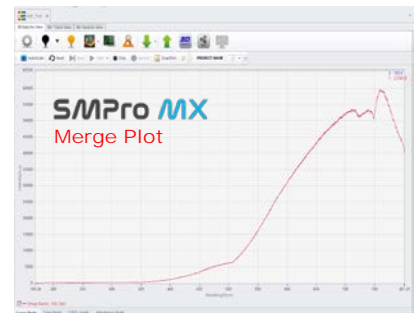
- **Merge Plot**을 선택했을 경우,
그룹에 포함된 Device의 데이터를 하나의 스펙트럼 데이터 형태로 실시간 모니터링 및 측정이 가능합니다.



[Merge Plot]



[다수의 분광계의 분광 spectrum 개별 출력]



[다수의 분광계의 분광 spectrum 단일 출력]

Features

- 다양한 분석 모드(Scope, Absorbance, T/R, Color) 및 분석 기법 제공
- 다양한 시퀀스 적용을 통한 정밀 데이터 분석
- 분광 감도 보정 및 calibration 기능을 통한 보다 정확하고 신뢰도 높은 분석 결과 확보
- SMPProMX 매뉴얼을 통하여 손쉽게 기기의 작동 방법과 데이터 측정 및 보정방법 활용
- 각 그래프에 대한 다양한 해석방법 제공
- 전문적인 반도체 공정 분석용 알고리즘 및 플라즈마 정보 분석 기능 내장(EPD, 가스/전자 온도)