|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

[2024년 08월 13일]

가우스랩스, AI 기반 가상 계측 솔루션 Panoptes VM 2.0 출시

* **2022년 출시한 기존 솔루션에 신규 기능 추가해 가상 계측 품질과 사용자 편의 동시 개선**
* **SK하이닉스, 박막 증착 공정에 이어 식각 공정에도 솔루션 도입**
* **“AI 기술 통한 제조 공정 혁신 추구… 반도체 산업에서 인정받은 산업용 AI 기술력 바탕으로 글로벌 시장 개척할 것”**

가우스랩스(Gauss Labs Inc.)가 AI 기반 가상 계측\* 솔루션 ‘Panoptes VM(Virtual Metrology)’의 2.0 버전을 출시했다고 13일 밝혔다.

\* 계측: 반도체 제조 과정에서 반도체 소자의 물리적, 전기적 특성이 생산 공정별로 제대로 충족되었는지 측정하는 작업

Panoptes VM은 장비에 설치된 센서에서 수집한 데이터를 활용해 제조 공정 결과를 예측하는 가상 계측 AI 솔루션이다. 이 솔루션을 적용하면 물리적인 전수 계측 없이도 모든 제품의 공정 결과값을 예측할 수 있어 시간과 자원을 획기적으로 줄일 수 있다.

가우스랩스는 “이번에 출시한 Panoptes VM 2.0은 신규 모델링(Modeling) 기능들을 적용해 기존 버전 대비 예측 정확도와 사용성을 크게 개선했다”며 “산업용 AI 기술 혁신을 통해 산업 현장에서 공정 전반의 혁신을 주도하겠다”고 밝혔다.

SK하이닉스가 투자한 산업용 AI 기업인 가우스랩스는 2022년 11월 Panoptes VM 1.0을 출시했다. 이를 SK하이닉스는 같은 해 12월부터 양산 팹(Fab)에 도입해 박막 증착\* 공정에 적용했다. 그 후 Panoptes VM을 통해 가상 계측한 결과값을 APC\*와 연동해 공정 산포\*를 약 29% 개선했고, 수율 또한 향상되는 효과를 얻었다.

\* 박막 증착 (Thin Film Deposition): 박막은 절연된 반도체, 유리, 세라믹 등의 기판상에 형성된 아주 얇은 피막으로, 웨이퍼 위에 진공 증착이나 스퍼터링 등의 공정 기법으로 물리적/화학적 반응을 일으켜 박막을 입히는 공정임. 박막의 두께와 굴절률은 반도체의 품질과 직결됨

\* APC(Advanced Process Control): 제조 산업에서 제품의 생산을 위한 공정 진행 시 장비의 최적 공정 조건을 찾아주는 솔루션

\* 산포: 한 공정에서 생산된 제품들의 품질 변동 크기로, 산포가 줄어들수록 불량 가능성이 줄어들기에 산포가 적정 수준을 넘어서지 않도록 관리해야 함

이에, SK하이닉스는 성능이 개선된 이번 솔루션을 식각\* 공정까지 확대 적용하기로 했다. 이를 위해 가우스랩스는 ‘멀티 스텝 모델링(Multi-step Modeling)’ 기능을 이번 솔루션에 추가했다. 이는 예측하고자 하는 공정과 앞서 진행된 공정의 데이터를 함께 활용해 모델링할 수 있는 기능으로 이전 공정의 영향을 많이 받는 식각 공정에 이 기능을 활용하면 가상 계측의 정확도를 높일 수 있다.

\* 식각(Etch): 웨이퍼에 액체 또는 기체의 부식액을 이용해 불필요한 부분을 선택적으로 제거해 반도체 회로 패턴을 만드는 과정

가우스랩스 기술진은 유사 공정의 데이터를 통합해 가상 계측에 활용, 데이터 부족으로 발생할 수 있는 문제를 최소화한 ‘유사 공정 통합 모델링(Operation-group Modeling)’ 기능과 데이터 특성에 따른 최적의 예측 알고리즘을 자동으로 선택해 주는 ‘알고리즘 자동 선정(Automatic Model Selection)’ 기능도 추가해 가상 계측 품질과 사용자 편의를 동시에 개선했다고 설명했다.

가우스랩스 김영한 대표는 “2020년 8월 12일 회사 출범 당시 ‘AI 기술을 통한 제조 공정 혁신’이라는 비전을 세우고 제조 데이터 인텔리전스(Manufacturing Data Intelligence, MDI)를 위한 AI 솔루션 개발에 몰두해 왔다”며 “지난 4년간의 노력이 가장 정밀한 제조 산업이라 불리는 반도체 분야에서 의미 있는 결과를 내고 있는 만큼, 여기서 얻은 산업용 AI 기술력을 바탕으로 글로벌 시장을 개척해 나가겠다”고 전했다.

