

PROMONICON소프트웨어 기반 고급 공정모델링 및 제어로직 구현과 실공정 적용사례

성수환[†], 고유진, 김수연, 배정은, 권원현, 추승철,

황정아

경북대

(suwhansung@knu.ac.kr[†])

본 연구에서는 회분식(Batch) 제어, APC(Advanced Process Control) 제어, PID오토튜닝, 프로그램 가능한 리셋팅 기능 등의 고급제어 및 모델링로직을 PROMONICON 소프트웨어에 신규로 추가 혹은 기존 것을 개선하였다.

PROMONICON소프트웨어는 P-Bridge와 P-Automation으로 구성되어있는데 P-Bridge는 Serial, OPC, UDP/IP, TCP/IP 등의 통신을 통해 PCL, Inverter, DCS, SCADA 시스템 등의 다양한 자동화 장비로부터 공정 데이터를 읽고 쓰는 역할을 한다.

P-Automation은 공정 모니터링, 공정 제어, 공정 운전을 위한 자동화 로직을 실현한다. 그리고, P-Automation과 P-Bridge사이의 데이터 교환을 위해 UDP/IP 통신을 통하기 때문에 원격 제어 및 모니터링이 또한 가능하다.

P-Automation은 공정 데이터 저장, 다양한 제어 로직을 이용한 공정제어(PID, Gain Scedulig, Split, Cascade, APC, 회분식제어 등), PID Autotuning, 공정 모델링, Script programming, 가상 공정 시뮬레이션, 공정최적화, 공정 diagram기반의 공정 모니터링 등의 기능을 제공한다.

본 소프트웨어는 담수화 파이롯 공정, 발포압출라인공정, 교육용 액위제어시스템, 초크라시키 단결정 성장로 제어, 웨이프 Polisher의 평탄도 제어, 회분식 고분자 반응기 제어 등에 적용되었다.