

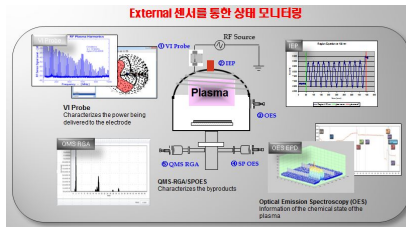
실시간 진단 솔루션/통합 관리 운영 SW Platform

홍장식

(주)프라임솔루션

반도체 미세화, Glass 대면적화에 따른 산포관리 및 불량방지 필요(공정이격관리), 설비 데이터만으로는 Sensitivity가 낮아 공정 관리 어려움에 따른 대안 필요, 향후 추가 센서에 대한 접목이 용이한 SW Frame 필요, 양산적용을 위한 설비 및 FAB Host의 자동화 연계 개발 필요, 이종데이터의 통합을 통한 최적의 진단 및 관리가 필요합니다(SCM:물박스). 즉, 기존의 장비 Parameter가 아닌 실제 공정 시 Chamber로부터 얻을 수 있는 물리, 전기, 화학적인 데이터를 적합한 異種 센서를 직접 부착하여 이들 데이터를 통합 관리 분석 및 실시간 Monitoring을 통한 공정 진단 및 실시간 진단을 실행하는 솔루션입니다. 실 공정 시 적용이 유리한 OES 데이터를 주요 인자로 이외의 기타 데이터를 추가로 통합하여 특화된 분석환경과 공정 모니터링을 통하여 TAT (Turn Around Time)를 줄이고, MTBC (Mean Time Between Clean)를 늘림으로써 궁극적으로 칩메이커의 제품의 가격 경쟁력을 확보 할 수 있는 기능이며, 설비사 입장에서는 자사설비의 지능형 시스템을 위한 제반 기술이기도 합니다.

Keywords: 이종센서, 공정진단



반도체 공정 실시간 APC 통합 시스템

윤명식

(주)비스텔

정교한 생산 공정에 있어서 공정의 갑작스런 변동(Shift)나 점진적인 변화(Drift)에 대해서 얼마나 적절하게 대응하느냐는 생산 제품의 품질과 수율에 상당한 영향을 미친다. 이에 본 과제에서는 반도체 생산 공정에 따른 측정 결과를 분석하여 최상의 공정조건(Recipe)를 유지하기 위한 알고리즘을 개발하고, 개발된 알고리즘의 유효성 판단을 위한 시뮬레이션 툴을 개발하였다. 또한, 다양한 현장 조건을 충족할 수 있도록 사용자 임의의 데이터 구조를 정의하고, 기존 정보를 등록할 수 있도록 유연성이 부여된 사용자 UI를 개발하였다. 생산 설비로부터 공정 관련 데이터를 수집하고, 측정 설비로부터 계측데이터를 수집한 후, 사용자가 설계한 APC 로직에 의해 실시간 공정 제어가 가능한 시스템을 개발하여, 현장 엔지니어가 다양한 APC 로직을 설계하고 구현할 수 있도록 하였다. 현장 엔지니어용 툴은 Graphical Workflow 형태로 개발되었으며, 엔지니어가 복잡한 프로그래밍을 하지 않아도 직관적으로 설계/구현할 수 있도록 하였다. 분석을 위한 리포트 화면을 이용하여, 공정/측정 데이터에 대한 조회 기능을 제공하고, Trend, Pair, X-bar 등의 다양한 분석용 차트를 이용하여 파라미터 분석 기능을 제공하였다. 본 과제에서 증착 장비용 제어 알고리즘을 적용하여 테스트하였으며, 30% 이상의 Cpk 개선 효과를 얻을 수 있었다.

Keywords: 반도체, APC, 분석, Cpk