

중소기업 생산성 극대화를 위한 맞춤 보급형 제조실행 플랫폼 기술개발 Configurable MES Platform for Productivity Innovation & Process Optimizing of SME

**최석우¹, 이형욱², 배성민³

*# S. Choi(schoi@kitech.re.kr)¹, H. W. Lee², S. M. Bae³

¹한국생산기술연구원, ²충주대학교 에너지시스템공학과, ³한밭대학교 산업경영공학과

Key words : Configurable MES, Manufacturing Execution System, Productivity

1. 서론

맞춤 보급형 제조실행 플랫폼(c-MES 플랫폼)은 설계에서 양산에 이르는 제조업 전주기(life cycle)에서 생성되는 데이터들을 취합하고 분석함으로써 중소제조기업의 지속 가능한 경쟁력 강화에 도움을 주는 것을 목적으로 한다.

대부분의 제조업 관련 IT 솔루션들이 제조 기업의 업종별, 규모별 특성에 따른 커스터마이징(customizing)으로 인한 높은 가격으로 인해 일정 규모 이상의 제조 기업이 아니면 도입하기 어려운 구조를 가지고 있는 상황에서 개발된 모듈의 재구성성이 가능한 플랫폼 형태로 개발한다는 점에서 큰 의미를 가진다고 할 수 있다.

맞춤 보급형 제조실행 플랫폼 플랫폼의 기반이 되는 제조실행시스템(MES, manufacturing execution system)은 다양한 제조 분야에 적용됨으로써 리드타임 단축, 완제품 불량원인분석, 공정재고 감소 등의 효과를 낼 수 있으며^{1,2} 국내 제조 기업들이 많이 활용하고 있는 전사적 자원관리시스템(ERP)과 연계될 수 있다는 점에서 큰 의미를 가질 수 있다. 또한 c-MES의 적용범위를 생산단계에서 설계 단계까지 범위를 확대함으로써 향후 중소기업이 자체적인 기술개발을 수행하려고 할 때 적용시킬 수 있는 장점을 가지게 된다.

본 논문에서는 맞춤 보급형 제조실행 플랫폼의 구성 및 개발 현황을 소개하고 다양한 제조기업을 대상으로 어떻게 활용될 수 있는지에 대해 언급하고자 한다.

2. c-MES 플랫폼의 전체 구성

Fig. 1은 c-MES 플랫폼의 전체구성을 나타낸다.

설계지원 플랫폼은 제품 설계에서 발생할 수 있는 복잡한 문제를 해결할 수 있도록 지원하며 공정지원 플랫폼에서는 생산현장의 특성과 상황을 고려하여 유연하고 실용적인 공정계획이 수행되도록 공정계획자를 지원하게 된다. 핵심운용플랫폼에서는 생산 현장에서 생성되는 데이터의 수집, 분석을 통해 양산과정의 실시간 모니터링 및 불량원인 분석을 목적으로 한다. 마지막으로 설비지원플랫폼에서는 생산설비와 직접 연동하여 이를 조절하고 관리하는 HMI(human-machine interface)를 구현하는 것을 목적으로 한다.

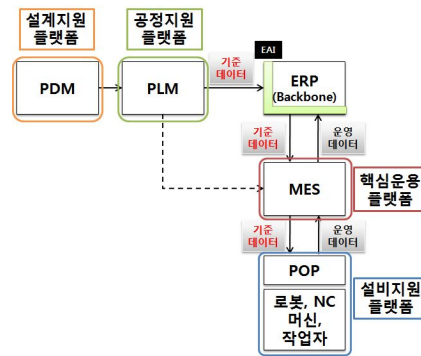


Fig. 1 맞춤 보급형 제조실행 플랫폼(c-MES)의 전체 구성

3. c-MES 플랫폼 개발 현황

c-MES 핵심운용 플랫폼

c-MES 핵심운용 플랫폼은 전통적 MES 기능의 구현을 목적으로 하는 c-MES의 핵심 플랫폼으로 생산 현장에서 수집되는 데이터들의 수집, 분석을 수행하고 이를 다른 플랫폼에서 활용할 수 있도록 한다. 특히 전통적 MES 모듈들을 업종별, 규모별 특성에 따라 재구성하여 중소제조기업에서 필요

