

자동화공장 구축용 분산 시뮬레이션모형 개발 방안

(A Study On Developing Distributed Simulation Model For Automated Factory)

배 경 한 · 김 성 식
고려대학교 산업공학과

— ABSTRACT —

FMS구축방법에는 장비들을 차례로 자동화시키며 여기에 맞추어 운영S/W를 개발하는 Bottom-up접근방법과 운영 S/W개발과 장비 결정을 동시에 하여 한번에 실제시스템을 설치하는 Top-down접근방법이 있다. Bottom-up접근방법은 FMS물리적 구성과 개발된 운영 S/W를 바탕으로 통제네트워크와 통제 S/W를 개발하므로 통제 실험을 직접할 수 있는 장점이 있는 반면에, 통제네트워크와 통제S/W의 설치·조정 단계에서 많은 시간을 소모하는 단점이 있다. Top-down접근방법은 운영S/W, 통제네트워크, 통제S/W의 개발과 FMS물리적 구성을 한번에 하므로 설치·조정단계에서의 소모시간이 적고 최종적으로 장비를 구입하므로 비교적 경제적 부담이 적은 장점이 있는 반면에, 가상적인 장비의 작동상황을 고려하여 운영S/W와 통제네트워크 및 통제S/W를 개발해야하는 어려움이 있다. 그러나, 가상적인 장비의 작동상황을 실제에 가깝게 표현하는 방법이 개발되면 Top-down접근방법은 매우 유용한 방법이다.

Top-down접근에 필요한 장비의 작동상황을 표현하는 적절한 방법으로는 시뮬레이션 기법이 있다. 그리고, 장비 개체마다 독립된 컴퓨터에서 장비특성에 적합하게 시뮬레이션을 개발할 때 실제에 준하는 통제·조정실험을 할 수 있으며, 시뮬레이션으로 작동되는 모든 장비와 운영S/W를 연결하는 방법

이 개발되어야하므로, 시뮬레이션 형태는 분산시뮬레이션모형이 되어야한다.

그러나, FMS구축 수단으로 분산시뮬레이션의 활용은 많지않다.

본 연구는 Top-down접근방법을 수행할 때 현실에 가까운 환경에서 실험할 수 있는 분산시뮬레이션모형을 개발하는 방법에 초점을 두고있다.