

부품투입정책이 시스템 성능에 미치는 영향에 관한 연구

Effects of Part Release Policies to Performance of Manufacturing Systems

이상복, 신기태, 박진우
서울대학교 산업공학과

ABSTRACT

FMS를 비롯한 대부분의 제조시스템의 운용을 위해서는 크게 전략적 의사결정과 전술적 의사결정이 필요하며, 이 중 전술적 의사결정은 부품선택, 생산율 결정, 부하할당, 부품투입, 일정계획 문제 등과 관련되어 있다.

본 연구에서는 부품투입시점과 부품투입순서에 의해 결정된 부품투입 정책이 시스템 성능에 미치는 영향을 알아보기 위해서, 서울대학교부설 자동화시스템공동연구소(ASRI)내의 FMS/CIM Center를 대상으로 시뮬레이션을 수행하였다. ASRI-FMS/CIM Center는 기계가공과 조립이 동시에 이루어지는 FMAS(Flexible Manufacturing & Assembly System)형태의 모형공장이며, 현재 세 종류의 모터 등을 생산할 수 있다.

본 연구에서 고려한 부품투입시점 전략으로는 고정 WIP(Work-in-process)유지전략, 병목기계 전략, 일정비율 투입전략 등이며, 부품투입순서 전략으로는 크게 주기적 투입전략과 비주기적 투입전략을 고려하였다. 또한 이러한 부품 투입정책들이 시스템 내에서 적용할 수 있는 여러 가지 우선순위규칙 등과 함께 사용될 때 나타나는 상호관계를 파악하기 위한 연구가 수행되었다. 아울러 병목기계의 추가도입, 물류운반시간의 감소 등과 같이 가능한 범위에서 현재의 시스템 조건이 바뀐 상황에 대해서도 시뮬레이션을 수행함으로써, 추후 변경된 시스템에서도 본 연구의 결과가 적용될 수 있도록 하였다.