

■ 연구과제 요약문

과제명(기간)	Deep Reinforcement Learning을 활용한 지능형 Real-Time Scheduling/Dispatching: 2차 (2016-08-15 ~ 2017-01-14)
연구책임자	박종헌 (jonghun@snu.ac.kr)
개요	- 본 과제는 제조 시스템의 효율적인 운영을 위한 지능형 실시간 scheduler와 dispatcher를 deep reinforcement learning (DRL) 기법을 활용하여 연구 및 개발하는 것을 목표로 함 - 본 과제는 수차에 걸친 세부 과제들로 구성되어 진행되는 바, 본 2차 과제에서는 1차 과제에서의 검증 결과를 바탕으로, 보다 고도화된 state, action, reward의 정의 및 성능 평가를 목적으로 함
연구개발 결과	- Preference learning 모형에 기반하여 lot selection 및 allocation을 위한 learning agent를 제시하고 및 검증하였음 - Deep Q-Learning 기법을 활용하여 반도체 wire bonding 공정의 lot split 의사결정 성능을 고도화 하였음 - Re-entrant 공정에서의 line balancing 문제를 학습하는 framework를 구축하였음 - 복수개의 learning agent 간의 cooperation을 지원하는 학습 환경을 구축하였음
활용분야 및 기대효과	- 본 연구 결과는 제조시스템공학 분야에서 이론적인 기여를 하였음은 물론, 실제 문제에 적용 가능성이 높으므로, 다양한 제조 시스템 환경에서 활용이 기대됨