

■ 연구과제 요약문

과제명(기간)	사물인터넷을 활용한 폐쇄형 공급망 구축 및 최적 성과 도출을 위한 협업 체계 개발: 1차년도 (2015.5 ~ 2016.4)
연구책임자	박진우 (autofact@snu.ac.kr)
개요	<p>환경 보전에 대한 시대적 요구에 따라 원료, 부품의 조달과 제조, 유통까지를 고려하였던 전통적인 공급망 관리는 폐기되는 제품의 회수 및 재활용 단계까지 초점의 범위가 확장되어 폐쇄형 공급망 관리로 발전하게 되었다. 폐쇄형 공급망 내에서는 많은 참여자들이 존재하는 데 이들 간에 정보의 불확실성이 존재할 경우 전체 공급망의 성과는 저조해진다. 이런 문제를 해결하기 위해 본 연구에서는 사물인터넷 기술을 기반으로 하여 공급망 내 모든 프로세스에 대한 정보를 취득하고 공유하여 전체 공급망의 성과 최대화를 위한 협업 체계의 구축을 목표로 한다. 이를 위해 공급망 참여자 간 관계와 업무체계를 확립하고 새로운 성과 지표를 도출하여 자재 조달부터 재활용까지를 아우르는 전체 공급망 프로세스를 효율화할 수 있는 협업체계 시나리오를 개발한다.</p>
연구개발 결과	<p>본 연구의 시작점은 사물인터넷 기술을 기반으로 전체 공급망에 대한 데이터를 실시간으로 취득하고 정보화하여 전체 공급망의 성과를 극대화할 수 있는 의사결정을 위한 기초자료로 활용하는 것으로 1차년도에는 공급망 구성원들 간의 긴밀한 협력과 정보의 공유를 위한 인프라를 구축하는 것에 초점을 맞추었다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MES (Manufacturing Execution System), ERP (Enterprise Resource Planning) 등의 기업정보시스템과 사물인터넷 환경에서 발생하는 정보에 대한 통합 시스템 아키텍처 설계 ■ 공급망 내 제품과 부품에 부착되는 RFID (Radio Frequency Identification) 전자태그의 데이터 표준 및 정보 수집 프레임워크 수립 ■ 최신 RFID 표준에서 제공하는 user memory를 활용한 생산관리 및 스케줄링 기법 제안
활용분야 및 기대효과	<p>본 연구과제는 폐쇄형 공급망의 참여자 간 온톨로지 설계를 통해 지식의 공유와 정보의 활용 수준을 높여 전체 공급망 성과를 극대화할 수 있다. 공급망 내 데이터 교환 및 공유에 있어 국제 표준을 준수하도록 개발하여 어떤 제조업 분야에서든 업무 프로세스와 제품 및 부품 단위의 개별 추적을 통해 공급망 내 가시성을 확보하여 실시간으로 기업 자원에 대한 파악을 할 수 있으며 프로세스의 효율성 등의 성과 지표를 실시간으로 측정할 수 있다. 궁극적으로 기업 내 정확한 실시간 자원 파악(resource awareness)을 통해 공급망의 전체적인 생산성(productivity)을 향상시키고, 공급망 성과 극대화를 위해 탄력(flexibility)적인 전략을 세울 수 있는 체계를 개발할 수 있다.</p>