

# 이기종 기기 그룹화 및 제어를 위한 네트워크 프레임워크 설계

박선희\*, 박신애\*, 김정호\*\*, 배종환\*  
 \*주식회사 유토비즈  
 \*\*한밭대학교 컴퓨터공학과  
 e-mail : blacksmith3515@gmail.com

## Design of Network Framework for Grouping and Control among Heterogeneous Devices

Seon-Hui Bak\*, Shin-Ae Park\*, Jeong-Ho Kim\*\*, Jong-Hwan Bae\*  
 \*UtoBiz, Inc., Republic of Korea  
 \*\*Dept of Computer Engineering, Hanbat University

### 1. 연구 필요성 및 문제점

4차 산업혁명시대가 본격화 되면서 세계 각국은 제조업의 경쟁력 강화를 통한 경제발전을 이뤄내기 위해 국가의 모든 역량을 집중하고 있으며 산업 현장 발전을 위해 다양한 IT기술을 융복합한 스마트팩토리에 관한 연구가 활발히 진행되고 있다[1].

기존의 대부분 공장공정은 PLC를 중심으로 단위공정별로 자동화, 최적화가 이루어져 있기 때문에 공정이 서로 유기적이지 못하고 데이터가 개별적으로 수집되어 사용된다. 반면에 스마트팩토리는 물품조달, 물류, 소비자 등 다양한 객체를 IoT로 연결해 자율적으로 데이터를 수집하고 연결 및 분석하는 공장자동화를 말한다. 이를 위해 사물인터넷으로의 장비 교체 필요성이 높지만 기존 장비를 모두 교체하기엔 비용적인 부담이 높고 제품화된 IoT장치와 기존 PLC 간 연동이 가능하더라도 센싱 운영방법이 서로 달라 사용함에 있어서 한정적이고 더불어 추가 비용 지출이 불가피하다[2].

### 2. 연구내용

본 연구는 앞에서 언급하였던 문제들을 해결하기 위한 방안으로 기존의 PLC 장치와 새로운 IoT 장치를 확장하여 그룹화하고 제어를 할 수 있는 네트워크 프레임워크 설계를 제안한다.

그림1은 네트워크 프레임워크 구성도로 각기 다른 형태의 장치 간 그룹화를 가능하게 하여 통합 제어를 진행하는 형태로 구성하였다. 장치 간 서로 다른 통신 방법과 데이터 형식을 갖고 있어 장치 별로 처리를 해야 하며, 이를 통합하여 제어하고 관리 할 수 있도록 공통의 규약으로 변환해줌으로써 일관된 형태로 장치 데이터들을 주고받게 한다. 또한 그룹화하고 제어가 가능한 네트워크 프레임워크를 구성함으로써 기존 연구의 한계를 극복하고 실현하는 방안을 제시한다.

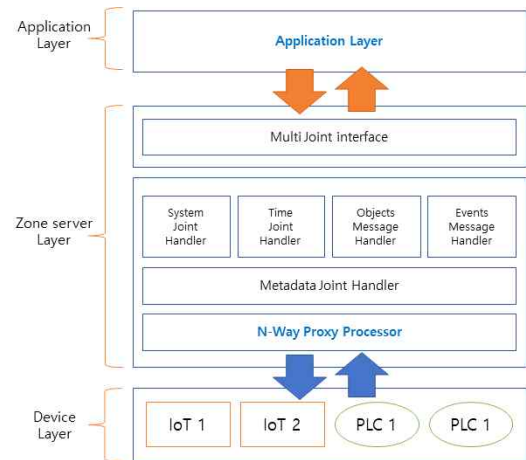


그림 1. 다자간 네트워크 프레임워크 구성도

### 3. 결론 및 향후 연구

본 논문은 스마트팩토리를 위한 이기종 장치 간 그룹화 및 제어가 가능한 프레임워크 설계에 관한 연구결과이다. 향후 설계된 프레임워크를 구현하고 시제품을 통해 실제 산업 현장에 적용해봄으로써 활발한 도입이 가능하도록 연구할 수 있을 것이다. 또한 이기종간 인터페이스와 데이터 형식을 연구하면 확장된 스마트팩토리 적용에 유용하게 사용될 수 있을 것으로 사료된다.

### 참고문헌

- [1] 광민홍, “스마트 팩토리 핵심기술 적용에 따른 경영성과 분석 연구 : - 수준별단계 및 경영성과에 영향을 주는 변수 중심으로-”, 서울과학기술대 일반대학원 석사학위논문, 2019.
- [2] 이한솔, 김정호, 유현배, 배종환, 박선희, “PLC/IoT 그룹화 및 그룹제어를 위한 다중접속 프록시 프레임워크,” 한국정보기술학회 학술대회지, Vol.2018 No.11, pp.573-575, 2018.