

---

# 사용자 센서 우선순위 설정 및 작업 관리 시스템

정도형\* · 나기\* · 최형욱\* · 장기만\* · 정희경\*

\*배재대학교

## User Sensor Priority Configuration and Work Management System in IoT Environment

Do-Hyeong Jeong\* · Batdorj Natsagdorj\* · Hyung-Wook Choi\* · Ki-Man Jang\* · Hoe-Kyung Jung\*

\*Paichai University

E-mail : wjdehgud5769@naver.com, natsagdorjb@gmail.com, ddekm9182@naver.com,

jangkiman@gmail.com, hkjung@pcu.ac.kr

### 요 약

최근 스마트 기기의 보급 및 상용화로 인하여 IoT(Internet of Things) 환경에 대한 변화가 지속되고 있다. 이에 따라 사용자가 증가하여 개개인의 특성에 맞춤형 서비스가 요구된다. 그러나 기존 시스템들은 개발자가 정의해놓은 규칙에 따라 수동적으로 작업이 수행되기 때문에 사용자에게 일반화된 서비스만 제공되는 문제점이 있다.

본 논문에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 사용자 설정 및 작업 관리 시스템을 설계하였다. 사용자는 어플리케이션을 통하여 각 센서의 우선순위를 정의하고 이에 따른 센서들을 관리한다. 이를 통해 사용자는 개인의 특성에 맞는 작업을 수행하게 되고 보다 효율적인 작업 능력을 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

### ABSTRACT

Due to the recent popularization and commercialization of smart devices the change in the IoT(Internet of Things) environment continues. Thus a personalized service to the individual characteristics it is required by the user increases. However, existing systems are provided, there is a problem that only generalized service to the user, because the operation is manually carried out according to the rules set by the developer.

In this paper, we design a custom operation management system to solve this problem. User to prioritize each of the sensors through the application Accordingly manages the sensor. This allows the user to perform an action is thought to be for the individual characteristics and can expect a more efficient productivity.

### 키워드

IoT, Management System, Monitoring Control, Sensor, User Configuration

### I. 서 론

IoT 환경에서 센서를 활용한 스마트 기기가 보편화 되어 많은 사용자에게 보급되고 있다[1]. 또한 사용자의 개입 없이 스마트 기기가 센서 데이터나 패턴 정보를 수집하여 작업을 진행하는 시스템의 연구가 진행되고 있다[2]. 그러나 기존 시

스템은 개발자가 정의해 놓은 순서나 상황에 따라 작업이 진행되어 사용자에게 일반화된 서비스만 제공되는 문제점이 있다[3].

본 논문에서는 이에 따른 문제점을 해결하기 위하여 사용자가 센서 별로 우선순위를 설정한다. 또한 해당 우선순위에 따라 작업의 순서를 사용자에게 추천하여 개인에 특성에 맞는 서비스를 제공한다.

## II. 시스템 설계

본 장에서는 시스템 설계에 대해 다룬다. 그림 1은 전체 시스템의 구조도를 나타내고 그림 2는 시스템의 흐름도를 나타낸다.

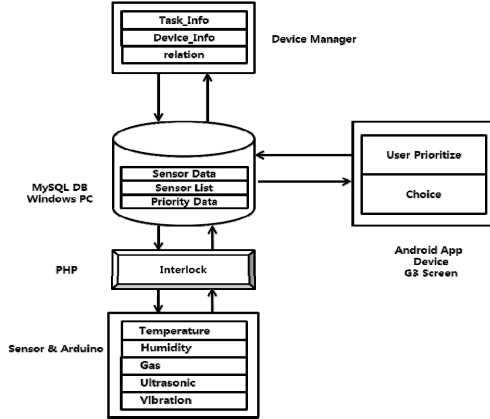


그림 1. 시스템 구조도

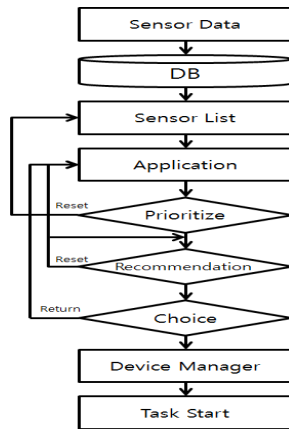


그림 2. 시스템 흐름도

시스템의 구조는 총 4개의 모듈로 나누고 Sensor와 Arduino에서는 센서 데이터를 수집한다. MySQL DB에서는 Arduino에서 측정된 센서 데이터를 전송받아 적재하며 센서 리스트를 Android App으로 전송하여 사용자에게 제공한다. 또한 사용자가 시스템에서 추천받은 작업의 순서를 선택하면 Android App으로부터 우선순위 정보를 전송받고 Device Manager로 우선순위 정보를 전송한다. Android App에서는 사용자가 센서들의 우선순위를 설정하며 사용자에게 작업의 순서를 추천해준다. 그리고 사용자가 원하는 작업을 선택하면 데이터를 입력받아 DB에 우선순위 정보를 전송한다. Device Manager에서는 작업의 정보나 기기의 정보를 가지고 DB에서 전송받은 우선순위 정보에 맞게 작업을 수행한다.

시스템의 흐름은 센서 데이터를 수집하여 DB에 적재하고 센서 리스트를 Android App을 통해

사용자에게 View로 제공된다. 사용자는 센서 리스트에서 각 센서의 우선순위를 설정하고 해당하는 우선순위에 맞는 작업의 순서를 추천해준다. 그러나 제공된 추천 리스트 중에서 사용자가 원하는 작업의 순서가 없는 경우나 우선순위를 재설정 하고 싶을 경우에는 Return되어 우선순위를 다시 설정한다. 사용자는 새로 설정된 우선순위의 추천 리스트를 제공받을 수 있으며 다시 우선순위를 설정하지 않고도 다른 추천 리스트를 제공할 수 있다. 사용자가 추천 리스트 중에서 원하는 항목 선택 시 Device Manager로 우선순위 정보가 전송되고 작업의 정보나 기기들의 정보를 활용하여 설정된 우선순위와 순서에 맞게 작업을 수행한다.

## III. 결론

최근 IoT 기술과 센서를 활용한 연구가 진행됨에 따라 다양한 스마트 기기가 개발되고 있다. 그러나 기존 스마트 기기는 개발자가 정해놓은 상황이나 임계값에 의하여 작업이 수행되는 것이 대부분이다. 이러한 경우 사용자가 원치 않는 결과가 도출될 수도 있으며 사용자에게 일반화된 서비스만 제공하는 문제점이 존재했다.

본 논문에서는 사용자 우선순위 설정 및 작업 관리 시스템을 통해 사용자가 작업의 순서나 센서의 우선순위를 설정하여 이를 해결하였다. 이에 따라 사용자들은 개인의 특성이나 상황에 맞는 서비스를 제공할 수 있었다.

향후 연구로는 센서가 사용될 수 있는 환경에 대해 분석하고 이에 따른 우선순위 실험을 진행해야 할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

- [1] S. W. Geum, G. W. Yook, J. W. Moon, T. B. Lim, M. H. Yoon, "IoT Technologies for Home Information Appliances Interworking Services," Korean Institute of Communications and Information Sciences, Vol. 32, No. 4, pp. 36-43, 2015.3
- [2] Y. S. Son, J. H. Park, "Home IoT Technology and Future," Korean Institute of Communications and Information Sciences, Vol. 32, No. 4, pp. 23-28, 2015.3
- [3] J. J. Lee, K. T. Kim, H. Y. Yoon, "Design and Implementation of Context-aware Inference Framework for IoT Smart Home Environment," Korea Society of Computer Information, Vol. 23, No. 1, pp. 247-250, 2015.1