
사용자 기기 선택에 따른 우선순위 자동 설정 알고리즘

정도형 · 최형욱 · 장기만 · 정대진 · 정희경*

*배재대학교

According to the User's Device Selection Priority Automatic Algorithm

Do-Hyeong Jeong · Hyung-Wook Choi · Ki-Man Jang · Dae-Jin Jeong · Hoe-Kyung Jung*

Paichai University

E-mail : {wjdehgud5769, ddkem9182}@naver.com, jangkiman@gmail.com, jdj@innogrid.com,

hkjung@pcu.ac.kr

요 약

최근 스마트 홈은 기기 간 관계를 맺어 작업을 동작시키는 연구가 진행되고 있다. 그러나 기존 시스템은 기기가 동작하고 있을 경우 타 기기의 작업이 실행되면 간섭이 발생하여 작업의 효율이 저하될 수 있는 문제점이 있다.

본 논문에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해 사용자 기기 선택에 따른 우선순위 자동 설정 알고리즘을 설계하였다. 사용자는 어플리케이션을 통하여 사용할 기기를 선택하고 기기 간 선택 여부를 비교하여 작업 안에서의 우선순위를 설정한다. 이를 통해 사용자가 원하는 기기만으로 작업 환경을 구성할 수 있으며 작업 진행 중 선택되지 않은 타 기기의 간섭이 줄어들기 때문에 효율적인 작업 능력을 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

ABSTRACT

Recent research has become a smart home for operating the joining operation of the relationships between the device progress. However, Existing systems, there is a problem that the efficiency of the work can be degrade by the interference occurs when the operation of the other device, and triggered if the device is operating.

In this paper, we designed a priority automatically set algorithm according to a user selection device to solve this problem. The user selects the device used by the application and by comparing between devices, select whether or not to set the priority of the tasks in. This allows the user can configure the working environment of only the desired device, and less chance of interference from other devices that are not selected during the work in progress can expect a more efficient productivity.

키워드

Auto Priority, Device Operation, IoT, Smart Home, User Configuration

1. 서 론

최근 IoT의 연구가 여러 국가에서 진행되고 점차 상용화를 실현하고 있는 상황이다. 이에 따라 스마트 홈 분야도 발전하여 대표적인 통신사들이 스마트 기기들을 개발하고 서비스를 제공하는 실정이다. 기기들은 개발자가 정해놓은 시나리오 안에서 동작하는 것이 대부분이며 사용자가 원하지 않는 서비스를 제공할 수도 있다는 단점이 있다.

사용자가 늘어나는 만큼 개인의 특성을 고려하여 서비스를 제공해야 한다는 점에 비해 기존 시스템은 모든 사용자에게 일반화된 서비스만 제공하는 문제점을 가지고 있다.

이를 해결하기 위해 본 논문에서는 사용자가 직접 스마트 폰에서 기기들을 선택하면 선택된 기기에 자동으로 우선순위를 설정하는 알고리즘을 제시한다.

II. 시스템 설계

제안하는 알고리즘이 적용된 시스템은 기기들이 관계(Relation)를 맺고 우선순위를 자동으로 부여하여 동작하게 한다. 그림 1은 시스템의 구조를 나타낸다.

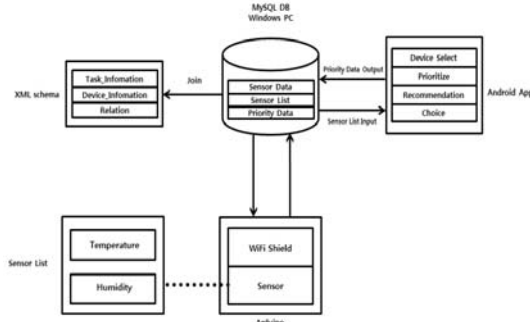


그림 1. 사용자 작업 관리 시스템 구조도

아두이노에서 각 센서의 값을 측정하고 WiFi Shield를 통해 데이터베이스와 통신을 한다. 데이터베이스에는 측정된 센서의 데이터와 센서의 리스트, 우선순위 데이터가 저장되어 있다.

어플리케이션은 사용자가 기기를 선택하고 선택에 따른 추천사항을 사용자에게 보여준다. 또한 사용자의 추천 사항 선택 여부를 확인 후 최종 결과 값을 통해 우선순위를 자동으로 부여하는 기능을 수행한다. 우선순위 데이터는 각 기기마다 나누어져 데이터베이스에 Priority로 저장된다. 그림 2는 우선순위 자동 설정 알고리즘을 나타낸다.

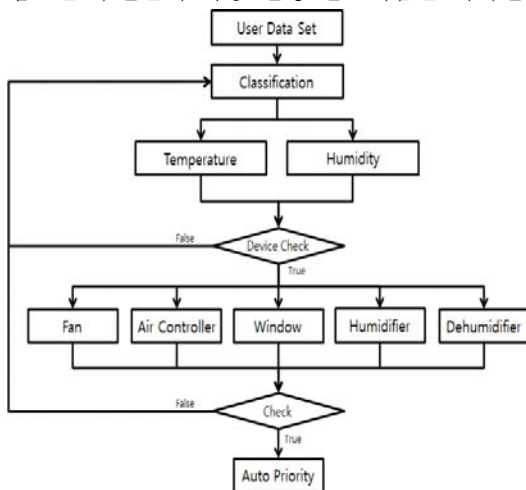


그림 2. 우선순위 자동 설정 알고리즘

우선순위를 자동으로 설정하기 위해서는 사용자의 기기 선택 결과 값이 필요하다. 사용자가 선택한 기기들만 작업이 진행되어야 때문에 우선순위도 사용자가 선택한 기기들에게만 부여한다.

사용자가 선택한 기기의 최종 결과 값을 가지

고 체크된 기기가 어떠한 센서의 작업에 해당하는지 분류한다. 사용자가 선택한 기기를 서로 비교하여 기기에 우선순위를 설정하고 데이터베이스에 적재 한다. 센서별로 기기를 분류하여 우선순위를 설정하는 이유는 기기들을 센서의 작업별로 묶어 동작시킴으로써 기기 간 간섭이 발생하지 않게 하기 위함이다. 또한 관계를 맺음으로써 우선순위가 높은 기기가 먼저 실행되고 그 다음 순위의 기기가 대기상태에서 첫 번째 기기의 신호를 받아 동작하게 된다. 이에 따라 작업의 순서가 명확해지고 기기 간 충돌이 적어진다.

III. 결론

가정 내부에 스마트 기기를 설치하여 제어하거나 동작시키는 방법이 다양해지고 있는 만큼 서비스에 대한 요구사항도 많아지고 있다. 기존의 시스템은 사용자가 개입하여 시스템을 제어하거나 작업의 환경을 변경하기 어려운 문제점이 있었다. 또한 사용자가 원하지 않는 작업이 진행되면서 편의성이 떨어지는 문제점이 발생하였다.

이를 해결하기 위해 본 논문에서는 기기를 선택하여 자동적으로 기기들의 우선순위를 설정하는 알고리즘을 제안하였다. 이를 통해 사용자가 사용할 기기를 선택하여 환경을 구성하면 우선순위가 자동으로 설정된다. 그리고 작업이 자동으로 동작함으로써 보다 편리한 사용자 맞춤형 서비스를 제공할 수 있을 것이다.

향후 연구로는 본 논문에서 제안하는 알고리즘을 적용시켜 전체 시스템을 구현하고 효율성을 검증해야 할 것이다.

Acknowledgments

This research was supported by The Leading Human Resource Training Program of Regional Neo industry through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Science, ICT and future Planning(No. 2016H1D5A1911091)

참고문헌

- [1] G. T. Kim, K. S. Lee, K. J. Lee, "IoT Technology Trends Based on Wearable Devices." The Korea Contents Society, vol. 13, no. 1, pp. 25-30, 2015.
- [2] K. H. Nam, "A Study on The Office Management Service Platform Based on M2M/IoT." The Korea Institute of Electronic Communication Sciences, vol. 9, no. 12, pp. 1405-1413, 2014.
- [3] G. W. Kim, J. B. Park, S. W. Gum, T. B. Lim, G. R. Yun, "Internet of Things Based Smart Home Technology Services Framework." The Korean Institute of Broadcast and Media Engineering, vol. 20, no. 3, pp. 54-65, 2015.