



오랫동안 사용되지 않는 IoT 디바이스의 리소스를 효율적으로 관리하는 방법

기술 개요

Overview

① 적용분야

IoT 디바이스의 리소스 관리

② 기술요약

오랫동안 사용되지 않는 비활성화 IoT 디바이스들의 리소스를 리소스 함으로 이동시키고, 네트워크에 다시 나타난 비활성화 IoT 디바이스들의 리소스를 리소스 함에서 원래 위치로 복원함으로써, IoT 디바이스의 리소스를 효율적으로 관리할 수 있는 방법에 관한 기술임

③ 특허 권리 범위

- 활성화된 IoT 디바이스가 비활성화된 IoT 디바이스의 리소스들을 리소스 함으로 이동시키고, 리소스 함에 있는 비활성화된 IoT 디바이스의 리소스들을 원래 위치로 복원시킴
- 리소스 함으로 이동된 리소스들은 일반 검색 대상에서는 제외되며, 네트워크에 디바이스가 추가된 경우에 등록을 위한 검색에서만 검색 대상에 포함됨
- 유효 기간이 경과되고, 특정 속성값이 설정된 IoT 디바이스의 리소스가 리소스 함으로 이동되며, 네트워크에 해당 IoT 디바이스가 다시 나타나면, 리소스 함의 리소스가 원래 위치로 복원됨



기술의 목적

- 특정 계절에서만 사용되는 선풍기, 에어컨 등의 IoT 디바이스들과 같이,
- 오랫동안 네트워크에 연결되지 않는 IoT 디바이스들이 영구적으로 네트워크에 등록된 상태가 지속될 경우, IoT 시스템의 성능이 열화될 수 있음
- 이러한 IoT 디바이스들의 리소스를 효율적으로 관리하기 위한 기술



해결 방안

- 오랫동안 사용되지 않는 비활성화 IoT 디바이스들의 리소스를 리소스 함으로 이동시키고,
- 네트워크에 다시 나타난 비활성화 IoT 디바이스들의 리소스를 리소스 함에서 원래 위치로 복원함
- 리소스 함으로 이동된 리소스들은 일반 검색 대상에서는 제외되며, 네트워크에 디바이스가 추가된 경우에 등록을 위한 검색에서만 검색 대상에 포함됨



기술의 특징점

- 오랫동안 사용되지 않는 비활성화 IoT 디바이스의 리소스를 별도의 리소스 함으로 이동시키고, 네트워크에 비활성화 IoT 디바이스가 다시 추가된 경우 리소스 함의 리소스를 원래 위치로 복원함으로써, 리소스 관리의 효율성이 향상될 수 있음
- 또한 리소스 함에 저장된 리소스 중에서도 미리 설정된 유효 기간이 경과한 리소스는 재사용 가능성이 낮은 리소스로 판단하여 영구적으로 제거함으로써, 리소스 관리의 효율성이 더욱 향상될 수 있음.

기술적용 시 기업의 이점

- 사용되고 있는 IoT 디바이스들이 증가하고 있는 상황에서 기존 IoT 시스템에 대한 하드웨어적인 업그레이드 없이도 IoT 시스템의 성능 열화가 방지될 수 있으므로, IoT 시스템의 유지 보수에 소요되는 비용이 감소할 수 있음
- IoT 시스템의 성능 열화 방지는 사용자 경험을 향상시킬 수 있다는 점에서 새로운 마케팅 포인트 가능

SWOT분석 Analysis

강점
Strength

- IoT 디바이스들이 증가하더라도 IoT 시스템에 대한 별도의 하드웨어적인 업그레이드 없이 IoT 시스템의 성능 열화를 방지할 수 있음
- 사용자가 비활성화된 IoT 디바이스를 네트워크에서 제거하거나 별도의 등록 절차를 진행할 필요없이 자동으로 리소스가 관리됨으로써, 사용자 경험이 향상될 수 있음.

약점
Weakness

- 사용자가 이용하는 IoT 디바이스가 많지 않은 환경에서는 리소스 관리의 효율성이 크지 않을 수 있음.

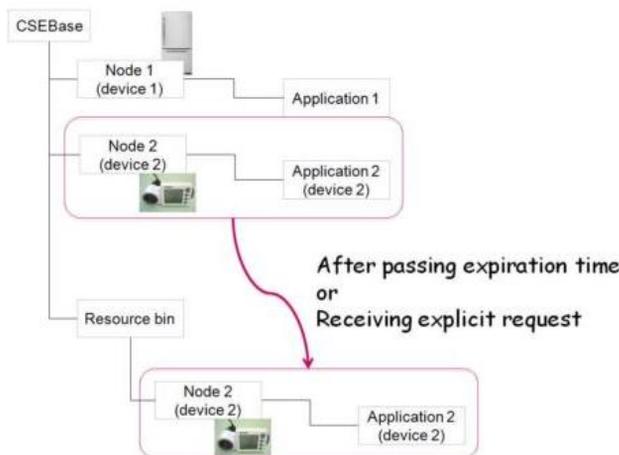
기회
Opportunity

- IoT 시장이 성장하면서 기존 스마트 디바이스 이외에도 다양한 IoT 디바이스가 출시되는 등 IoT 디바이스 규모가 증가하고 있음
- IoT 표준 규격과 무관하게 IoT 시스템에 적용될 수 있음.

위협
Threat

- 본 기술은 계절 가전과 같이 장기적으로 미사용되는 패턴을 나타내는 특정 IoT 디바이스의 리소스를 집중적으로 관리하는데, 이러한 사용 패턴의 IoT 디바이스는 한정되어 있음.

대표도면 Drawing

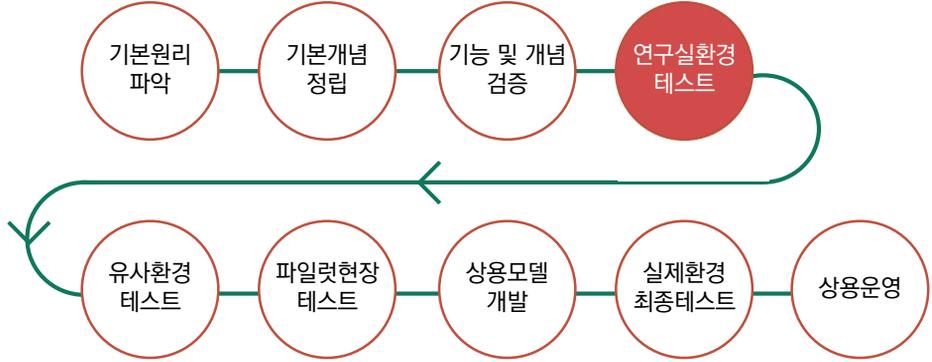


<비활성화 IoT 디바이스의 리소스가 리소스 함으로 이동>

기술의 완성도

Technology Readiness level

● : 현재 단계입니다.



특허현황

Patent status

발명의 명칭	출원번호	등록번호	출원국가
IoT 디바이스 캐싱 방법	10-2014-0063235 (2014.05.26)	10-1983864 (2019.05.23)	한국

기술키워드

Keyword

한글키워드	영문키워드
사물인터넷, 캐싱, 리소스 함, 네트워크 등록, 리소스 이동, 리소스 복원	IoT, caching, resource bin, network registration movement of resources, restoration of resources

발명자

Inventor Info.

교수명	송재승
소속	정보보호학과
연구분야	사물 인터넷, 인공지능, 네트워크 보안, 블록체인
E-mail	jssong@sejong.ac.kr
웹사이트	https://seslab.sejong.ac.kr/

