
실시간 IoT Big Data 분석 플랫폼 요건

강선경* · 이현창** · 신성윤***

*원광대학교 컴퓨터소프트웨어공학과

**원광대학교 디지털콘텐츠공학과

***군산대학교

Real-time IoT Big Data Analysis Platform Requirements

Sun-Kyoung Kang* · Hyun-Chang Lee** · Seong-Yoon Shin***

*Department of Computer(Software) Engineering, Wonkwang University, Iksan, 54538, South Korea

**Department of Digital Contents Engineering, Wonkwang University, Iksan, 54538, South Korea

***Scool of Computer Information & Communication Engoneering, Kunsan National University,
Kunsan 54150, South Korea

E-mail :{doctor10, hclglory}@wku.ac.kr, s3397220@kunsan.ac.kr

요 약

어느 곳에서나 실시간으로 데이터의 정보를 전달 받고 그를 의미 있는 데이터로 분석해 내는 것을 요구하고 있다. 이러한 분석을 위한 플랫폼에 대한 연구도 활발히 진행 중에 있다. 본 논문에서는 실시간으로 IoT 데이터를 수집하고 분석하는데 겪는 문제들을 해결해 내기 위해 중요한 요소가 무엇 인지를 알아보려 한다. 기존의 데이터 수집 방법과 분석 방법보다 얼마나 더 나은지가 그 데이터의 가치를 판단하는 기준이 될 수 있다. 실시간으로 많은 곳에 있는 센서로부터 보다 빠르고 신속하게 데이터를 정확히 수집하고 저장하는 기술과 그 저장되어진 데이터로부터 값을 도출해 낼 수 있는 분석 방법이 중요하다. 따라서 IoT 환경에서의 분석 플랫폼의 중요한 요건은 대량의 데이터를 실시간 처리하고 그를 집중화 시켜 관리하는 것이라 할 수 있다.

ABSTRACT

It is demanding to receive information of data in real time anywhere and analyze it with meaningful data. Research on the platform for such analysis is actively underway. In this paper, we try to find out what are important factors in solving the problems of collecting and analyzing IoT data in real time. How much better than existing data collection methods and analytical methods can be the basis for judging the value of the data. It is important to accurately collect and store data more quickly and quickly from many sensors in real time in real time, and analytical methods that can derive values from the stored data. Therefore, an important requirement of the analysis platform in the IoT environment is to process large amount of data in real time and to centralize and manage it.

키워드

IoT, 실시간, 의미 데이터, 데이터 분석

1. 서 론

최근 IoT의 기술이 급속도로 발달됨에 따라 이

를 IoT 기술이 적용된 센서로부터 데이터를 수집하고 그를 실시간으로 분석한 내용을 활용하려는 분야도 다양해지고 연구분야도 활발히 진행되고

있다. 그 중에서 IoT 기술의 정보를 실시간으로 분석하기 위해서 필요한 플랫폼의 요건에 대한 연구가 많은 부분을 차지하고 있다. 본 논문에서는 실시간 분석을 위한 IoT 빅데이터 기술적 요구사항을 알아보고 그에 필요한 플랫폼의 요건에 대해 알아보려고 한다.[1]

II. 빅데이터 플랫폼

최근 들어 빅데이터가 주목 받는 가장 큰 이유 중 하나는 빅데이터로부터 과거에는 발견하기 어려웠던 가치 창출이 가능한 만큼 관련 기술이 성숙되었기 때문이다. 빅데이터 플랫폼은 이러한 빅데이터 기술의 집합체이자 기술을 잘 사용할 수 있도록 준비된 기술 환경이라 할 수 있다. 기업들은 빅데이터 플랫폼을 사용하여 빅데이터를 수집하고 저장 그리고 관리하며 처리할 수 있다. 빅데이터 플랫폼은 빅데이터를 분석하거나 활용하기 위해 필요한 필수 인프라이다. 현재 오픈소스 하둡(Hadoop)이 빅데이터 플랫폼의 핵심 기술이자 사실상 표준으로 자리잡고 있다. 빅데이터 플랫폼은 활용과 분석을 위해 공통적으로 사용하는 빅데이터 수집, 저장, 관리 기술을 제공하는 소프트웨어이다. 즉 빠르게 생성, 유통되는 데이터를 빠짐 없이 실시간으로 수집할 수 있어야 된다. 또한 빅데이터를 분석 및 활용 가능한 형태로 변환하거나 정보를 추출, 가공하는 데이터 처리 기술을 보유하고 있어야 된다. 아래 그림1에서는 빅데이터 플랫폼의 역할과 기능을 보여주고 있다.[2]



그림 1. 빅데이터 플랫폼의 역할과 기능

III. IoT 빅데이터 플랫폼 요건

실시간 IoT 빅데이터에서 그 플랫폼이 성능이 우수한 플랫폼이 되려면 수많은 데이터에서 가치 있는 정보들을 도출할 수 있는 실시간 데이터 분석기술과 다양한 분산 병렬 처리 방법 그리고 관계형 데이터 모델 지원 요소가 중요한 부분을 차지한다. 실시간 데이터 처리는 빠르게 생산, 소비되는 빅데이터를 빠짐없이 즉각적으로 활용, 분석할 수 있어야한다는 면에서 IoT 센서로부터 입력되는 데이터의 처리를 실시간으로 진행할 때

우 중요한 부분이다. 빅데이터 플랫폼은 실시간 처리속도, 처리 방식의 다양화, 관계형 데이터 모델지원 등의 방향으로 진화하는 추세이다. 일괄 처리에 의한 결과 대기가 아니라 즉각적인 실시간 빅데이터 처리가 일어나야 된다. 분할하여 병렬 처리하고 병합하는 단순 데이터 처리 방식에서 벗어나 대규모 계산등의 일반 연산처리가 가능하다는 것이다. 스키마 없이 단순 데이터 모델이 아닌 관계형 데이터베이스 수준의 관계형 데이터 모델을 저장하고 처리하는 것이 매우 중요한 요건이라 하겠다.[3]

IV. 결론

IoT 기술은 사물과 인터넷을 연동하여 다양한 데이터를 수집하고 이를 통하여 사용자에게 편리한 서비스를 제공할 수 있어야 한다. 지능형 IoT 서비스를 제공하기 위해서는 사물 정보의 의미를 정형화 하고 분석할 수 있는 시멘틱 기술 및 지능형 서비스 기술, 그리고 IoT 디바이스로부터 수집된 다양한 데이터를 저장하고 분석하기 위한 빅데이터 및 데이터 마이닝 기술과 함께 융합되어 발전해야 한다. 실시간 IoT 빅데이터 분석 플랫폼은 실시간 처리속도, 처리 방식, 그리고 관계형 데이터 모델지원이 가장 중요한 플랫폼 요건이라 하겠다.

참고문헌

- [1] 유성민, "IoT와 빅데이터 기술 연계 플랫폼 조사," 한국정보기술학회지 13(2), 2015. 12, pp. 19-25
- [2] 김재호, 윤재석, 최성찬, 류민우, "IoT 플랫폼 개발 동향 및 발전 방향," 한국통신학회지, 30(8), 2013.7, pp.29-39
- [3] <http://www.getnews.co.kr/view.php?ud=5654BTH>