

국방기술정보를 위한 시맨틱 검색 및 학습 서비스의 설계

A design of semantic search and e-learning service for defense technology contents

정 휘 웅*, 김 경 선*, 최 중 환**
다이렉트*, 국방기술품질원**

Hwi woong Jeong*, Kyungsun Kim*,
Joonghwan Choi**
Diquest*, Defense agency for Technology and
Quality

요약

국방기술 및 무기체계의 도입은 다양한 형태의 정보원을 바탕으로 다각적인 분석을 해야 하며, 국가 경제 및 정치적인 사항 등 많은 요소의 영향을 받는다. 또한 한 번 도입된 체계는 짧게는 5년에서 길게는 10년 혹은 15년에 이르기 까지 아주 오랜 기간동안 도입되어야 하기 때문에 개발 단계에서 이를 전력화 하고 유지 보수하는 단계에 이르기 까지 일괄적이면서도 미래 선도 기술에 대한 예측이 가능하도록 서비스가 되어야 한다. 아울러 해를 거듭할 수록 최첨단 군사기술이 등장하고 있기 때문에 다양한 학습 콘텐츠를 제공하기 위해서는 시맨틱 검색에 기반한 다양한 국방 기술 정보를 제공하는 시맨틱 검색 환경을 제공해야 한다. 본 고에서는 이에 따른 시맨틱 검색 및 복합지식 기반 이러닝 환경의 프로토타입을 제시한다.

I. 서론

국방 콘텐츠는 사용자 층이 제한되어 있으나, 빠르게 변모하는 전장 환경 및 첨단 기술의 집합체로써, 새로운 기술에 대한 지식을 전문가들에게 빠르고 효율적으로 제공할 수 있어야 한다. 이를 위해서는 학습 콘텐츠를 적기에 적소로 반영하여 학습에 응용할 수 있도록 해야 한다. 이를 위해서 학습 콘텐츠에 대한 시맨틱 검색 기법의 도입, 그리고 복합지식에 기반을 둔 유기적 학습 콘텐츠의 제공 서비스가 제공되어야 한다. 과거 학습 콘텐츠가 단순히 정보의 구축에 집중되었다면 미래 학습 콘텐츠는 실시간으로 최신 정보를 함께 살펴보면서 학습할 수 있도록 구성되어야 할 것이다. 2장에서는 이러한 학습을 위한 국방기술정보 기반 시맨틱 검색에 대하여 알아볼 것이며, 3장에서는 복합지식 기반 학습 콘텐츠 구성 방안에 대하여 살펴볼 것이다.

II. 시맨틱 검색의 구성

과거 검색이 키워드 입력과 이에 따른 가장 적합한 문서나 이미지를 찾아주는 것이면 시맨틱 검색은 키워드와 함께 관련된 정보를 토대로 정확한 정보를 찾을 수 있는 프레임워크를 뜻한다. 기존 검색은 검색 키워드를 입력하여 결과를 제시하는 경우에도 해당 문서를 전체 세트로 제공하기 때문에 사용자가 다시 자신이 원하는 정보를 찾아서 보아야 한다. 이는 기존 검색이 정보의 표시를 문서 단위로 하였기 때문이다. 그러나 시맨틱 검색의 경우 기본 표시 기준을 정보 단위로 세분화 하여 사용자

에게 원하는 문서가 아닌 원하는 정보를 찾아주는 검색이다.

그러나 시맨틱 검색은 온톨로지와 트리플에 기반하여 정보를 표시하고 있으나, 기본적으로 온톨로지에 연계하기 위한 정보 자체를 표시하는 것 역시 온톨로지의 설계만큼이나 중요하게 간주되고 있다. 따라서 시맨틱 검색은 어떠한 정보를 추출하고, 그 정보들 사이의 연관성을 계산하며, 이를 SPARQL과 같은 질의어에 의해서 검색할 수 있도록 한다. 검색된 자료는 시각화 환경을 통하여 차트 형태의 정보로 제시되거나 네트워크 기반 시각화 환경 등 다양한 형태의 시각화를 제공한다.

시맨틱 검색은 정보를 정확하게 찾아주는 것을 목적으로 두기 때문에 포털형 검색 보다는 대량의 정보를 분석해야 하는 기상, 천문, 국방, 의학 분야 등에서 최근 그 응용이 매우 활발하게 이루어지고 있다. 국내에서도 다양한 기관에서 시맨틱 검색 개념을 도입하여 정보 검색에 활용하고 있다.

III. 복합지식 기반 학습 콘텐츠 환경

온라인 기반 학습에 있어서 과거와는 달리 학습 콘텐츠를 구축한 뒤에는 그 학습 콘텐츠가 이미 시대에 뒤떨어지거나 쓸모가 없는 경우가 많이 발생하고 있다. 이는 새로운 방식의 학습 콘텐츠 및 전문가의 멘토링을 요구하고 있으며, 이를 위해서는 학습 콘텐츠가 복합 지식이라는 새로운 형태를 바탕으로 구성되어야 함을 시사한다. 복합 지식은 콘텐츠를 하나의 통합화된 형태로써 바라본다. 각 콘텐츠의 항목에 메타 데이터를 제시하고, 각

