

시뮬레이션을 통한 지식의 자동 획득 Simulation based Automatic Knowledge Acquisition

이강선 김명희
이화여자 대학교 전자계산학과

Kang-Sun Lee Myoung-Hee Kim
Department of Computer Science, Ewha Womans University

Abstract

도메인에 대한 전문 지식 획득(Acquisition of expert knowlegde)은 지식 제공자인 인간 전문가에 의존한다. 도메인이 복잡해 질수록 인간 전문가로부터 관련된 모든 지식을 획득하기란 어렵다. 이런 지식 획득의 어려움을 부분 혹은 완전 자동화된 지식 획득 시스템을 통해 해결하려는 많은 연구가 있어 왔다. 그러나 지식 획득을 위한 여러 시도들은 지식 제공자의 초점이 도메인이 아닌 표현 구조나 도구 - representation environment -에 보다 치우치게 하여, 잘못된 지식을 획득하게 하거나 주요지식이 생략되는 경우를 보이기도 한다. 또한 정적인 관계 (relationship)에 의해서만 지식(Static Knowledge)을 생성하므로 시간흐름에 따라 변화하는 지식을 나타내기 어렵다.

본 연구에서는 시뮬레이션을 통한 자동 지식 획득(Simulation Based Automatic Knowledge Acquisition) 방법을 제시한다. 이 방법은 1) 도메인에 관한 초기 인과 관계 정보를 입력 받고, 2) 입력된 정보를 일정한 프레임에 따라 구조화 시켜 경험 베이스를 구성하고 이를 탐색하여 도메인과 관련된 확장된 정보를 얻은후, 3) 위의 1),2)를 통해 얻어진 정보를 분석하여 주어지는 입력에 대해 다양한 출력을 낼 수 있는 시뮬레이션 모델을 생성한다. 이 모델은 다음 단계의 지식 생성을 위한 수단(resource)이 되며, 구간값과 같은 불확실한 정보를 포함할 수 있는 구조이다. 마지막으로 4) 생성된 모델을 시뮬레이션하여 결과로 생성된 지식을 획득한다.

위의 과정에서, 지식획득을 위한 수단인 시뮬레이션 모델이 지식 제공자의 개입 없이 자동 생성됨에 따라, 지식 제공자는 도메인 관련 지식 그 자체에 집중할 수 있으며, 생성된 모델을 시뮬레이션한 결과에 의해 지식을 생성함으로써 동적인 지식이 얻어질 수 있다.

KEY WORDS: Knowledge Acquisition, Qualitative Simulation, Fuzzy Simulation