한글 고급언어의 개발 단계와 한글 고급언어의 한 방안

조 정 완, 한 태 숙

한 국 과 학 원

현재 국내에서는 많은 분야에서 다수의 전산기가 사용되고 있으며, 기업의 대형화와 관공서의 사무량 급증으로 전산기의 수요는 날로 증가하는 추세이다. 전산기의 이용이 확대될수록 많은 사람이 손쉽게 전산기를 이용할 수 있고, 이해할 수 있도록 한글 고급언어의 필요성이 생긴다. 또한 이를 위한 컴파일러가 필요하게 되며 더욱 나아가서 한글 고급언어의 특성에 맞는 전산기가 요구된다. 본 논문에서는 한글 고급언어 처리기의 개발단계를 언급하였으며, 고급언어 직접처리 전산기를 위한 한글 고급언어의 성질에 관하여 언급하였다.

전산기의 이용 증가 추세에 따라 목적에 맞추어 손쉽게 쓸 수 있는 많은 고급언어가 개발되었다. 그러나 이러한 고급언어들은 영어를 기준으로 개발 되었으므로 이를 한글에 이용하기에는 많은 부담이 따르며 또한 전산기 이용자를 위한 교육에 많은 투자가 따랐다. 이러한 부담을 줄이기 위하여 한글에 맞는 고급언어의 개발이 필요하게 되었다. 한글 고급언어의 개발에는 먼저 한글 입출력 시스템이 해결되어야 하며 이에 대한 논의는 최근까지 많았다. 한글 고급언어 및 한글 고급언어 직접처리기의 개발단계는 다음 다섯 단계로 구분할 수 있다.

제 1단계 : 현 영어고급언어와 한글을 입대입 대응으로 전처리 과정을 거쳐 영어로 바꾸어 기존의 번역기와 소프트웨어를 사용하는 단계. 이 단계에서는 코딩을 한글로 하며 입력된 한글 프로그램은 이에 해당하는 영어 텍스트로 바뀌어지고 이것이 다시 컴파일 되므로 모든 내부 논리는 영어고급언어와 일치한다.

제 2단계 : 언어 정의는 영어언어와 입대입 대응이나 수행에 있어서의 내부 조직을 한글에 맞게 개편하는 단계. 본 단계에서는 한글 고급언어의 수행 과정 중에서 입출력 및 내부 코드 변환에 있어서 영어와 다른 점을 개선하는 단계이다. 따라서 여기서는 한글 고급언어를 보조하는 오퍼레이팅 시스템의 개발이 선행되어야 한다.

제 3단계 : 언어의 정의는 같으나 전처리 단계를 거치지 않고 직접 기계어를 발생시키는 번역기의 개발과 수행기를 개발하는 단계.

입력된 한글 고급언어는 전처리를 거치지 않고 직접 컴파일되어 기계어로 생성된다. 본 단계는 이러한 컴파일러를 개발하는 단계로 제2단계의 수행조직을 바꾸는 단계와 같이 진행될 수 있다.

제 4 단계 : 한글 어법에 따른 한글 고급언어의 의미에 맞는 기계어를 갖는 처리기 개발단계. 제4단계에서는 앞에서 개발한 한글 고급언어를 미세한 기계어로 바꾸는 것이 아니라, 그 의미에 따르는 커다란 수행 단위로 번역하는 번역기와 이 수행단위를 처리할수 있는 처리기를 개발하는 단계이다. 이 단계에서의 한글 고급언어 처리기는 복잡한 기계어를 가지며 한글 고급언어 번역 단계를 하드웨어로 구성할 수 있다.

제 5 단계 : 한글 고급언어가 기계어인 한글 고급언어 직접처리기의 개발단계. 제5단계에서는 한글 고급언어를 변환없이 직접 수행할 수 있는 고급언어 자체가 기계어인 처리기의 개발단계이다. 이 단계의 한글 고급언어 처리는 기계어 자체가 고급언어이므로 사용자의 이해가 쉽고 프로그램 에러가 즉시 발견되며 수행 속도가 증가한다.

이상 한글 고급언어와 한글 고급언어 처리기의 개발단계를 언급하였다. 한글 고급언어 직접처리기는 한글 고급언어의 syntax 가 결정되어 그 syntax 에 따라 문장의 의미를 구별하게 되며 의미에 해당하는 일을 할 수 있게 된다. 따라서 한글 고급언어의 syntax 는 문장을 앞에서 부터 살펴 이 문장이 어느 syntax 에 해당하는가를 알 수 있어야 한다. 이러한 특징을 이용하여 D.V. Shorre 는 syntax-oriented compiler writing language로 META II language 를 제안하였다. 이 META II language 를 이용하여 compiler 를 작성하기 위하여 ALGOL 의 subset 에 해당하는 한글 고급언어 syntax equation 을 정의하였다. 한국의 어법은 영어와 달리 조사 및 접미사가 문장의 의미를 결정하는 중요한 역할을 하며 동사가 뒤에 나타난다. 따라서 이러한 형태는 문장의 뒤를 볼때까지 앞에서 본 문장의 의미를 결정할 수 없게 된다. 이러한 성질은 META II 의 사용을 불가능하게 하며 한글 고급언어 처리기의 내부 조직 구성에 복잡성을 가져온다. 따라서 META II에 약간의 변형을 가하고 한글 고급언어에 제한을 두어 사용하므로써 META II 에 맞는 syntax equation 을 구성하였다.

본 연구에서는 한글 어법에 맞는 고급언어 개발의 여러단계를 언급하였고 한글 고급언어의 한 방안을 META II language 를 이용하여 제안하였다. 이러한 한글 고급언어의 syntax equation 을 이용하면 한글 고급언어의 하드웨어 번역기와 이의 수행기를 만들기 용이 하며 또한 한글 고급언어를 기계어로 갖는 처리기의 개발이 가능하다. 앞으로 한글 고급언어와 이의 직접처리기 개발을 위하여 한글 입출력 장치 개발이 선행되어야 하며 한글 고급언어의 syntax equation 에 대한 논의가 있어야 한다. 새로운 한글 고급언어의 정의는 parsing 의 용이성을 위하여 각 문장이 모호성 없이 구별될 수 있어야 하며 모든 사람이 사용하기에 불편함이 없어야 한다.