

# 중국 컴퓨터 언어 정보처리기술의 발전 과정

양진영\*, 임진호\*\*

요약

컴퓨터언어 정보처리기술은 언어를 많은 정보자원을 제공하는 원동체로 보고 단어의 선택, 구의 구조, 강조와 억양의 유형 등을 컴퓨터가 이해할 수 있게 프로그래밍하고 조직화하며 지식구조를 인공지능화 하는 것을 일컫는다. 세계에서 처음으로 1949년 컴퓨터를 이용해 언어를 자동 번역하는 문제가 제기된 이후 1957년 중국에 처음으로 컴퓨터 언어 정보처리기술이 정식으로 소개되었다. 그러나 60년대 중반이후 문화대혁명이라는 중국의 정치적 특수상황으로 인해 컴퓨터언어 정보처리기술은 침체에 접어들어 발전을 보지 못하다가 1978년 이후 다시 중국 정부의 제창에 힘입어 전국적인 규모의 컴퓨터 언어 정보처리기술학회가 성립되고 컴퓨터 언어 정보처리기술은 본격적인 발전 단계로 접어들었다. 특히 80년대 중반이후 90년대를 거쳐 21세기로 접어들면서 중국 국가 표준이 정비되고 이론과 관련 시스템이 완비됨에 따라 컴퓨터 언어 정보처리기술은 괄목할만한 성과를 거두었다. 이러한 시점에서 급격한 중국의 국제적인 위상의 성장과 함께 한·중 양국의 교류가 활성화되어감에 따라 한중 양국의 언어를 빠르게 처리할 수 있는 컴퓨터 언어 정보처리기술이 시급하게 요구되었다. 따라서 본고에서는 이러한 시대적 상황을 토대로 한국어와 중국어의 호환에 있어서 발생하는 방대한 양의 정보처리를 빠른 시간 내에 처리하기 위한 방안 모색과 이에 대한 연구발전 방향의 토대를 마련한다는 차원에서 중국의 언어정보처리기술의 발전 과정을 고찰해 보았다.

## The Information Processing Technology Developing Procedure of Computer Language in China

Jin-Yeong Yang\*, Jin-Ho Im\*\*

ABSTRACT

The information processing technology in computer language takes language as driving force to program and organize word choice, phrase structure, stress and accent type that the computer can understand, changing knowledge system into artificially intelligented. After machine translation in language caused a problem in 1949, the information processing technology of computer language was officially introduced to China for the first time in 1957. In the mid-1960s, the Cultural Revolution in China had influenced that the information processing technology had to go through the depressing period and could not develop. With the Chinese government's support, nationwide computer language information processing technology society was founded after 1978 and the technology got into the developing phase. Especially from the mid-80's to the 90's, national standard in China had been organized, and its theory and related system were getting completed. These factors contributed to making a remarkable achievement in the information processing technology of computer language around the 21st century. At this point, China's international status has rapidly increased and the exchange between Korea and China has been vitalized so that the information processing technology of computer language, processing both Korean and Chinese quickly, is urgently required.

Key Words : computer language, information processing technology, artificially intelligented, the exchange between Korea and China

\* 초당대학교 컴퓨터과학과(jykyang@chodang.ac.kr)

\*\* 초당대학교 한중정보문화학과

· 제1저자(First Author) : 양진영 · 교신저자(Correspondent Author) : 임진호

· 접수일(2011년 7월 19일), 수정일(1차 : 2011년 8월 17일), 게재확정일(2011년 8월 19일)

## I. 서론

정보통신기술의 급격한 발달로 인해 전 세계는 이제 시간과 공간을 초월하여 하나의 지구촌을 이루나가고 있는 가운데 한국과 중국은 지정학적 근접성으로 인해 전통적으로 정치적으로 문화적, 경제적으로 매우 밀접한 관계를 가지고 있다. 특히 중국의 국제적인 위상의 급격한 성장과 함께 한중 양국의 교류활성화에 따라 언어의 중요성이 날로 부각되고 있는 상황 속에서 한중 양국은 이제 방대한 양의 정보처리를 주고받으며 빠른 시간 내에 자국어로 처리하기 위해서는 이제 컴퓨터의 도움이 절실히 요구되어지는 시대가 되었다. 물론 이러한 문제점을 인식한 한중 양국에서는 시대적 요구와 변화의 흐름에 맞추어 연구가 진행되어 오고 있으나 아직은 초보적인 단계에 머물고 있어 이에 대한 체계적인 연구가 절실히 요구되는 시점이다. 따라서 본 논문에서는 중국의 언어정보처리 연구에 관한 동향을 되짚어보고 향후 한국과 중국의 컴퓨터언어 정보처리기술 발전에 토대를 마련하고자 하는 의도에서 출발하였다. 본문에 앞서 컴퓨터언어학과 관련된 이론적 배경을 간략하게 살펴보고자 한다.

## II. 이론적 배경과 이해

세계적으로 언어학이 본격적으로 논의되기 시작한 20세기는 크게 두 가지 흐름으로 대별된다. 20세기 초는 소쉬르의 구조주의 언어학 및 블룸필드의 구조주의 언어학과 20세기 후반 촘스키의 생성문법론이 대세를 이뤘다. 촘스키의 이론은 최소주의로 변화 발전해갔고, 언어학의 질서를 재편했다는 평가를 받았다. 한편 오스틴의 화행 이론이라든지, 윌슨의 적합성 이론도 등장했고, 사회언어학, 심리언어학, 신경 언어학 사회과학과 수학, 생물학, 뇌신경학, 컴퓨터공학 등

의 자연과학과 접촉해 다양한 학제적 학문으로 확산되어가고 있다. 특히 컴퓨터언어학의 발달은 주목할 만한데, 전자사전 구축 등에 기여를 하고 있다.

컴퓨터언어학은 컴퓨터가 직접 인간의 언어(즉 자연언어)로 작성된 모드 텍스트(음성 및 문서)를 이해하고 분석하여 인간이 수행하는 언어관련 작업을 수행하고, 또 그 결과를 인간에게 자연언어의 형태로 전달할 수 있도록 연구하는 분야를 일컫는다. 그래서 컴퓨터언어학자는 언어를 많은 정보자원을 제공하는 원동체로 보기 때문에 즉 단어의 선택, 구의 구조, 강조와 억양의 유형 등을 컴퓨터가 이해할 수 있게 프로그래밍하고 조직화하며 지식구조를 인공지능화 하는 것이다.

컴퓨터언어학에 대한 연구는 오늘날 여러 방향에서 접근하고 있다. 초기에는 언어학자들의 주도에 의해 형식문법모델에 입각한 시스템의 개발을 구상하였으나 실제로 언어이론이 모델 자체로는 훌륭할지라도 구체적인 문법규칙으로서 어떤 것을 만들어야 하는가 하는 현실적인 과제를 안고 있었기 때문에 대량의 언어 데이터(Corpus)를 계산기에 넣고 이것으로부터 다양한 언어 정보 및 통계들을 획득하여 이를 해석하는 것이 필요하다는 인식이 등장하게 되었다. 특히 1985년경에 영어와 불어의 대역 문장을 확률적으로 해석함으로써 문법규칙을 전혀 사용하지 않고 번역하는 시스템이 등장하였고, 영국에서 대량의 언어 데이터를 이용해 사전을 만드는 방법이 소개되면서 문장 데이터를 대량으로 축적하고 해석하여 문법적, 어휘적 정보를 추출하고자 하는 연구가 확산되었다.

컴퓨터가 사회에 널리 보급될수록 사람과 컴퓨터의 접점이 되는 이른바 휴먼 인터페이스라 불리고 있는 부분에 대한 연구가 중요성을 가지게 되었고, 이와 함께 현대 사회에 급속도로 보급되고 있는 인터넷망에 의해 사람들은 전 세계의 엄청난 정보를 함께 공유하게 됨에 따라 정보를 더욱 빠르고 정확하게 검색해 줄 수 있는 정보검색기술은 멀티미디어기술의 출현과

매우 중요한 요소 가운데 하나가 되었다. 이제는 온라인상에서 이와 같은 검색엔진들의 도움을 얻어 전자도서관 자료를 검색하는 것도 가능해졌다. 따라서 앞으로는 다국어 문서에 대한 검색이나, 올바른 정보만을 검색할 수 있는 보다 지능화된 정보처리기술이 요구될 것이며, 이러한 기술의 향상에는 바로 컴퓨터언어 정보처리기술이 자리하고 있다.

### III. 중국의 컴퓨터언어 정보처리기술 발전 동향

위에서 언급한 것처럼 컴퓨터언어 정보처리기술은 컴퓨터를 이용해 언어정보를 가공 처리하는 학문으로 컴퓨터과학, 인지과학, 심리학, 정보학, 수학, 생물학, 성학, 사회과학 등의 다양한 학문 영역으로 이루어진 종합적인 성격의 학제간 교차언어학으로 이해할 수 있다. 따라서 본 장에서는 탐구단계, 연구시제 단계, 실용화 단계 등의 세 단계를 거쳐 중국 컴퓨터언어 정보처리기술의 연구 동향에 대해 살펴보고자 한다.

#### 3.1 정보처리기술 탐색단계

세계적으로 컴퓨터와 언어를 결합한 기계번역은 1946년 컴퓨터가 세상에 나온 후 영국의 엔지니어 A.D Booth와 미국의 엔지니어 W. Weaver가 컴퓨터 응용범주에 관해 논의하면서 컴퓨터를 이용해 언어를 자동 번역하는 문제를 제기하였고, 1949년 Weaver는 《번역(翻譯)》이라는 주제의 비망록을 발표하고 정식으로 기계번역 문제를 제기하면서, 1954년에 미국의 Georgetown대학과 국제상용기계공사가 IBM-701 컴퓨터를 이용해 세계 최초로 기계번역실험을 진행하였다. 그 후 2년 뒤인 1956년 주은래 총리의 제의아래 1956~1967년 《과학기술발전원경규획(科學技術發展遠景規劃)》에 기계번역을 포함시키게 되는데, 이는

1957년에 중국 최초로 컴퓨터언어 정보처리기술이 정식으로 등장했음을 의미한다. 처음 연구가 진행된 것은 러시아와 중국어에 대한 기계번역으로 1959년 성공적으로 시험을 진행하였지만 출력된 번역문이 한자가 아닌 코드였는데, 이는 당시 한자출력장치가 없었기 때문이다. 이어서 1958년 말부터 1960년 초까지 영·한기계번역 시스템을 연구 개발하기 시작하였다. 그러나 1966년부터 1975년 기간 동안은 세계적으로 기계번역에 관한 연구가 침체에 접어들어 상황이기도 하지만 문화대혁명이라는 특수 상황으로 인해 이에 관한 연구는 잠시 정지되었다.

한편 1958년 중국에서 어음타자에 관한 논의가 제기된 후 1964년에 이미 원음식별기(元音識別機)를 연구 개발하였고, 1970년에 이르러서는 전후 10여개의 중국어 구호를 식별할 수 있는 기계가 개발되었다. 이 기술은 후에 114전화번호 안내 서비스센터에 최초로 응용되었으나 컴퓨터를 이용해 어음식별연구가 진행된 시기는 1972년부터이다.

결론적으로 탐색단계라고 할 수 있는 초기단계에서는 중국어정보처리 사전 준비 단계로서 한자의 형(形), 음(音), 의(意)에 대한 정리와 규범, 보통화 보급, 한어병음방안규정에 대한 제정과 시행 등 언어문자영역에서 컴퓨터언어 정보처리기술에 필요한 예비 연구를 진행하는 동시에 한자정보처리기술(한자 입력, 출력, 식별)이 미처 확보되지 못한 상태에서 중국어와 외국어의 기계번역실험이나 어음식별 실험 등과 같은 국부적인 영역에서 연구와 실험이 진행되었다고 볼 수 있다.

#### 3.2 정보처리기술 연구시제 단계

문화대혁명 기간 동안 중국은 경제가 붕괴되고 과학기술연구 역시 마비되는 상황에서도 상해의기외표연구소(上海儀器儀表研究所)의 수석 엔지니어였던 지병이(支秉彝)는 외양간에서 신화사전(新華字典)에 의해 찻잔 뚜껑에 한자코드를 연습하며 1978년에 한

자정보처리기술 실험을 위한 견본기계를 개발하여 선보였는데, 이 기술은 중국에서 개발된 첫 번째 한자코드 입력방법인 동시에 중국이 자주적으로 개발에 성공한 최초의 한자코드입력시스템이기도 하다.

문화대혁명이 끝나갈 무렵인 1973년 중국 제사부 기계공업부(第四部機械工業部)에 근무하던 컴퓨터 전문가들은 세계컴퓨터 발전 동향에 대한 연구조사를 통해 중국 컴퓨터의 응용력을 제고시키려면 우선적으로 반드시 한자정보처리문제를 해결해야 한다는 사실을 인식하고, 일기부(一機部), 중국과학원(中國科學院), 신화사(新華社), 국가출판사업관리국(國家出版事業管理國) 등과 연합하여“한자정보처리시스템공정에 관하여”(약칭 748공정)라는 보고서를 정부에 건의하였다. 이 보고서는 국가계획위원회로부터 비준을 받아 1975년 국가과학기술발전계획에 “748공정(프로젝트)”가운데 하나로 선정되어 북경대학이 공정의 주 연구를 담당하고 왕선(王選)이 기술개발에 대한 총책임 맡았다. 이 공정으로 인해 중국의 신문, 잡지와 도서 등과 같은 평면매체 인쇄는 활자시대와 종결하고 디지털 정보처리기술시대로 접어들게 되었다.

1978년 중국의 부주석이자 국무원 부총리였던 덩 소평이 “현대화의 관건은 과학기술의 현대화”라는 기치를 내건 이후 컴퓨터언어 정보처리기술이 새롭게 도약할 수 있는 계기가 마련되었다. 그 결과 1978년 산둥성 청도에서 중국 최초로 “한자코드연구회”가 개최되어 지병이, 장기준(張其浚), 유통천(劉涌泉), 예광남(倪光南), 유원(劉源), 부량문(扶良文), 진명원(陳明遠) 등과 같이 한자코드 연구영역에서 선구적인 역할을 한 학자들이 대거 참석하였으며, 회의가 끝난 후 과학기술문헌출판사에서 《한자코드방안회편》을 출판되었는데, 이 책은 한자코드방안을 다룬 중국에서 최초의 전문서적이다.

1980년에 이르러 “748”공정의 추진으로 19개 부서가 조직되어 2년에 걸쳐 2100여 만자에 대한 통계 자료를 수공으로 만들어 《한자빈도표(漢字頻度表)》를

편찬하였다. 같은 해 화북계산소(華北計算所)의 진요성(陳耀星)이 주관해 연구한 《정보교환한자코드자부집·기본집》(GB2312-80)을 세상에 내놓았으며, 7월에는 중국 최초의 한자레이저사진식자시스템 도서인 《오호지검(伍豪之劍)》이 출간되었다. 1981년에는 중국어정보처리학회가 성립되었는데, 학회의 종지는 바로 중국내 중국어정보처리기술 각 영역에 종사하는 과학기술자와 동일한 업종에서 종사하는 해외인사들이 서로 단결하여 컴퓨터과학이론과 응용기술의 발전을 촉진시켜 중국의 컴퓨터언어 정보처리기술을 제고시키는데 있었다.

결론적으로 “문화혁명”시기에 중단되었던 컴퓨터언어 정보처리기술이 연구시제단계를 거치면서 어느 정도 실질적인 성과를 거둔 시기라고 할 수 있다. 특히 1978년 거행되었던 전국과학대회 이후 1981년 전국적인 규모의 컴퓨터언어 정보처리학회가 성립되어 관련 연구계의 역량을 하나로 집중시킴으로써 컴퓨터언어 정보처리기술은 진정한 발전 단계로 한 걸음 성큼 더 다가섰다고 할 수 있다.

### 3.3 정보처리기술 실용발전단계

실용발전단계에서 가장 주목을 끄는 것은 바로 한자정보처리기술의 대발전이라고 할 수 있다. 즉 20세기 80년대 중기부터 20세기 90년대 중기 가장 관심을 끌었던 핵심적인 내용은 바로 한자의 컴퓨터 처리 문제였다. 그래서 정부에서는 1986년 중국문자개혁위원회(中國文字改革委員會)의 명칭을 국가어언문자공작위원회(國家語言文字工作委員會)로 변경하고, 교육부에 귀속시킨 후 그 아래에 어언문자응용관리사(語言文字應用管理司)와 어언문자신식관리사(語言文字信息管理司)라고 하는 두 개의 기관을 설치하였다. 그리고 중국어정보처리학회의 기초이론전업위원회(基礎理論專業委員會)는 중국어와 한자정보처리기술과 관련된 기초연구 및 관련 국가표준의 제정을 추진하였다. 즉 한어의 성모, 운모, 성조, 한자빈도, 유통도, 상용

도, 한자의 구성과 구조, 필획, 필순, 어휘, 인명, 성씨 등의 통계분석과 연구 성과와 관련된 것으로 GB1980-80 《信息處理交換用的七位編碼字符集》 GB2312-80 《信息交換用漢字編碼字符集·基本集》 GB5007.1-85 《信息交換用漢字24×24點陣字模集》 GB5007.2-85 《信息交換用漢字24×24點陣字模數據集》 GB1191.1-85 《信息交換用漢字15×16點陣字模集》 GB5119.2-85 《信息交換用漢字15×16點陣字模數據集》 GB6364.1-86 《信息交換用漢字32×32點陣字模集》 GB6345.2-86 《信息交換用漢字24×24點陣字模數據集》 GB13000.1 《信息技術通用多八位編碼字符集(UCS)第一部分體系結構與基本多文種平面》 GB/T12200.1 《漢語信息處理詞彙01部分:基本術語》 GB/T12200.2 《漢語信息處理詞彙02部分:漢語和漢字》 등이다.

2000년대에 들어서 중국은 이미 중국어정보처리 기술과 관련된 70개의 국가 표준을 제정하였는데, 이러한 기초이론의 연구와 표준 제정은 중국어정보처리의 한자정보처리기술의 발전을 촉진시켜 국가표준(GB)은 중국, 홍콩, 마카오, 대만과 국제표준(ISO)으로 발전하였다. 또한 중국어정보처리학회의 한자코드전문위원회, 한자정보시스템전문위원회, 한자설비전문위원회, 한자자형정보전문위원회 등의 전문위원회가 연이어 설립되어 한자의 입출력, 한자의 코드 변수 측정, 각종 한자 자형 설계, 한자 자형의 정보 압축 저장 기술, 각종유형의 격자, 벡터(vector), 곡선 한자 데이터의 연구제작, 한자정보처리조작시스템, 중국어정보처리코드 시스템 체계 구조, 중국어정보처리표준화체계, 중국어정보처리와 서양문자의 정보처리 겸용체계, 계열화지능형한자입력출력설비 연구와 제작, 한자설비와 시스템 인터페이스기술 등의 연구와 응용, 그리고 보급 등에 걸쳐 커다란 발전을 이룩하였다. 더욱이 왕선의 “한자정밀사진식자(photo typesetting)”기술은 이미 유럽 특허 1개와 8개의 중국 특허를 받았으며, 그의 시스템은 1987년 세계 최초로 컴퓨터로 조판한

중문판 《경제일보(經濟日報)》가 나왔는데, 이는 중국내에서 필승(畢昇)의 활자 인쇄술 이후 등장한 또 하나의 인쇄술 발명으로 평가받고 있다.

또 한편으로 중국어정보처리기술이 가장 먼저 응용된 중국어의 어휘 빈도통계와 分詞에 대한 《信息處理用現代漢語分詞規範》을 제정한 이후 현재까지 수많은 현대한어분사프로그램이 시장에 등장하였는데, 대부분의 프로그램들이 기본적으로 한자 자동분사프로그램에 기초를 두고 있다. 예를 들어, 시장의 중국어검사프로그램, 중국어와 외국어 혹은 외국어와 중국어의 기계번역 프로그램, 중국어의 보조 교육프로그램, 네트워크 검색, 문건자동분류, 자동 문장요약, 지식 발굴, 정보여과, 기기학습 등이 모두 중국어정보처리기술을 응용한 프로그램과 시스템이다.

이외에도 중국은 컴퓨터언어 정보처리기술의 연구와 개발이 심화되면서 중국어정보처리기술의 네트워크화, 지능화, 디지털화, 다국어화, 멀티미디어화, 다원화 방향으로 발전해 나가고 있으며, 이와 관련된 기초이론 연구 역시 활발하게 연구되고 있다. 또한 “중국언어자원연맹(中國言語資源聯盟)”, “국가급어료고(國家級語料庫)”, “국가어언자원감측여연구중심(國家語言資源監測與研究中心)” 등과 같은 크고 작은 여러 가지 형태의 언어자료보관소가 설립되어 서비스를 제공하고 있으며, 2005년부터 중국에서 유통되고 있는 언어자료에 관한 동향 및 통계 분석 자료를 《중국어언생활상황보고(中國語言生活狀況報告)》라는 보고서를 발표하고 있다.

이외에도 컴퓨터언어 정보처리기술로가 관련된 한자 단말기 시스템, 한자 프린터기, 학습기, CAS(Computer Added Stenography), 스캐너, 지능 ABC, 보급형 PJY 및 번역 프로그램인 역성1호(譯星1號), 과역1호(科譯1號), 금산쾌역(金山快譯), 다어기역(多語機譯), TRS전문검색프로그램 등 하나 하나 열거할 수 없을 정도로 여러 영역에서 많은 성과를 거두고 있다.

#### IV. 결론

위에서 살펴본 바와 같이 중국은 21세기에 들어서면서 컴퓨터언어학 방면에 괄목할만한 성과를 거두었다. 특히 지난 20년은 산학연(産學研)이 함께 손을 잡은 전성기로써 북경의 중관촌(中關村) 지역의 방정(方正), 연상(聯想), 사통(四通), 자광(紫光) 등과 같은 그룹들은 컴퓨터 하이테크 기술 분야에서 놀라운 성과를 이루어 가고 있으며, 그 연구 영역도 형태소분석, 구문분석, 기계번역 등의 자연언어의 처리, LISP, PROLOG 등의 프로그램 언어 개발, BNC, COCA 등의 말뭉치(corpus), 전자사전 구축 등으로 다양하게 확장되어 가고 있다. 더욱이 현재는 네트워크의 발전으로 인해 각종 지능화된 한자입력프로그램을 무료로 인터넷에서 다운받아 활용하거나 갱신할 수 있는 시대를 열고 있다. 따라서 중국의 컴퓨터언어 정보처리 기술은 향후 각 분야별로 연구가 심화 분화되고 확산되어가는 심화와 확산의 미래로 집약될 수 있을 것이다. 하지만 아직도 해결해야 할 복잡한 문제들이 산재되어 있다. 이러한 상황은 우리나라도 비슷하기 때문에 이 시점에서 양국의 연구 동향을 되짚어보고 외형적인 양적 성장보다 내면적인 질적 향상에 우선해야 할 것이다. 향후 한중 양국이 질적 향상과 함께 지속적인 성과를 거두기 위해서는 먼저 이 분야의 인적, 물적 교류를 더욱 확대해 나가는 동시에 양국의 협력하에 컴퓨터언어학에 능통한 인재를 양성하며, 이들이 졸업한 후 원하는 대학이나 연구소에서 연구에 전념할 수 있는 연구 여건과 지원 마련이 전제되어야 할 것이다.

#### 참고문헌

- [1] 馮志偉, 計算言語學基礎, 商務印書館, 2001  
 [2] 馮志偉, 計算言語學探, 黑龍江教育出版社, 2001  
 [3] 俞士汶, 黃居仁, 計算言語學前瞻, 商務印書館, 2005

- [4] 翁富良, 王野翊, 計算言語學導論, 中國社會科學出版社, 1998  
 [5] 邢紅兵, 現代漢字特徵分析與計算研究, 商務印書館, 2005  
 [6] 林杏光, 詞彙語義和計算言語學, 語文出版社, 1999  
 [7] 靳光瑾, 計算機語言學視窗, 北京廣播, 2003  
 [8] 譚衛軍, 計算機語言與程序設計, 清華大學, 2007  
 [9] 何莉, 計算機語言, 職工教育出版社, 1989  
 [10] 劉思揚, 計算機語言與應用, 高等教育出版社, 2011  
 [11] 崔秀梅, 計算機語言實用程序與編程技巧, 中南工業大學, 2007  
 [12] 劉穎, 計算機言語學, 清華大學, 2002

#### 저자소개



양진영(Jin-Yeong Yang)

1988년 조선대학교 전자계산학과(공학석사)  
 2002년 목포대학교 컴퓨터공학과(공학박사)  
 1997년~현재 초당대학교 컴퓨터과학과 교수  
 ※ 관심분야: 네트워크, 데이터베이스 등



임진호(Jin-Ho Im)

1995년 중앙대학교 중문학과(문학석사)  
 2000년 남경사범대학 중문학과(문학박사)  
 2000년~현재 초당대학교 한중정보문화학과 교수  
 ※ 관심분야: 컴퓨터언어학, 언어음운학, 문화한자학