

휴대용자동통역기 연구기획의 배경

Background of Research Planning on Portable Interpreter

장 경 철
(Kyung-Chul Jang)

1. 연구기획사업 추진동기

정치, 경제, 군사를 비롯하여 학문 및 관광 등 모든 면에서 국가간의 장벽을 넘어 인적 교류가 확대되고 지구촌 전체가 하나의 정보권(情報圈)으로 급속하게 묶여감에 따라 서로 다른 언어권과의 의사소통의 필요성이 증대되고 언어의번역과 통역의 수요가 비약적으로 확대되고 있다. 그러나 언어가 갖는 특수성으로 인해 이를 전부 마스터하면서 소기의 목적을 달성한다는 것은 거의 불가능한 일이며 가끔 전문통역사를 사용하기도 하지만 이는 국제회의나 중요한 의사결정 등 특수한 경우에 한하는 것이고 개인적인 방문이나 관광 또는 사적업무(私的業務) 등의 경우에는 그리 용이한 것이 아니다. 이 경우 비록 전문통역사의 수준에는 미치지 못한다 할지라도 최소한의 의사소통이 실시간으로 이루어질 수 있는 간단한 언어통역기가 있다면 해외활동에 있어 상당부분의 문제는 거의 해결될 수 있을 것이며 언어장벽해소에 따라 개인의 해외관련 활동영역은 보다 확대되고 활성화 될 것이다.

자동언어통역에 대한 연구는 비록 초보적인 단계를 벗어나지 못하고 있지만 음성DB, 센서, 신호압축, 합성언어, 음성소프트웨어, 신경망기술 등 많은 분야에서 상당한 기초연구가 세계적으로 진행중에 있으며 전문가들에 의하면 2천대 초까지는 간단한 대화를 실시간으로 통역이 가능한 자동통역기가 개발될 것으로 전망하고 있다. 자동통역기술의 전단계라고 할수 있는 문자기계번역시스템은 이미 실용화되어 있고 기술적으로도 상당한 수준에 있는바 여기에 음성학적 측면의 기술을 가미할 경우 이의 실현은 가능할 것으로 보여지고 있다. 최근 국내 기업에서 문자를 인식하고 이를 음성으로 출력할 수 있는 문자음성출력시스템을 개발한 사례는 자동통역기기술개발에 긍정적으로 작용할 것으로 보여지고 있다.

과학기술처에서는 이러한 사회적 요구와 학제 등을 중심으로 추진되고 있는 관련 기술개발동향 등을 감안하여 앞으로 정보화사회에서 가장 핵심적 기술인 동시에 기술적 과급효과가 크고 각종 첨단 기술을 망라하고 있으며 이들 기술을 이용할 경우 다양한 고부가가치제품의 출현에 직간접으로 기여할 것으로 전망되어 1992년 7월 미래복합형 원천기술의 일환으로 휴먼로봇(Human Robot), 극한기술(Limit Technology)와 함께 휴대용자동통역기기술개발을 신경제5개년계획에 반영하였다.

신경제5개년계획에 따라 자동통역기에 대한 연구사업의 목표, 연구범위 및 추진전략 등을 구체화하기 위한 "휴대용자동통역기 연구기획사업"을 1993년 9월 한국과학기술연구원을 주관연구기관으로 하고 국내 관계전문가가 참여한 연구기획단을 구성하여 착수하였다. 동 연구기획사업의 추진으로 이제까지 산발적이고 부분적으로 추진되어 오고 있는 언어통역기술을 재점검하고 체계적이고 종합적인 연구체제를 갖추어 본격적으로 연구를 추진할 수 있는 기회마련이 가능하게 되었으며, 한편으로는 한국어의 언어통역기술 개발영역을 외국업체에 내어주지 않고 우리힘으로 자주적으로 개발할 수 있는 여건을 형성할 수 있었다는데 보다 더 큰 의의를 찾을 수 있을 것이다.

동 연구기획을 추진함에 있어 자동통역기의 제품특성을 "휴대용"으로 제한한 것은 시장성과 사용자의 편의성을 감안한 것으로 연구기획의 초기단계에서 부터 기술의 개발목표와 기술의 요구사항을 분명히 하고자 한 것이다. 그리고 한가지 부연하고 싶은 것은 동 언어통역기술중 음성인식, 합성언어 및 음성DB기술 등은 각종 음성안내, 간호로봇, 음성-문자변환기 등 각종 대화형 지능기기(對話型 知能器機)개발에 있어 필수적 선행핵심기술이라는 점을 감안할 때 언어통역기술의 개발필요성을 현충 강조하고 있다고 하겠다.

휴대용 자동통역기 연구기획의 배경

연구기관	내용
British Telecom 연구소 (영국)	음성인식과 음성합성을 조합하여 정형문 변화, 호텔예약 등의 비즈니스대화 (영,불어: 1987)
ATR자동번역전 회연구소 (일본)	국제회의 참가문의의 정중한 대화 (일어-영어: 1989)
카네기멜론대학 (미국)	뉴렛트모에 의한 음성인식, 언어번역과 음성합성을 결합한 음성번역실험시스템 (JANUS)
칼슈투해대학 (독일)	국제회의 참가문의대화(영어·일어,독어; 독어-영어,일어: 1991)
일본전기(일본)	연속음성인식과 개념표현에서 언어번역과 음성합성을 결합한 양방향의 음성통역시스템(INTERALKER), 컨서트비렛 예약, 관광안내대화 (영어,일어: 1991)
ATT Bell Lab (미국)	연속음성인식과 간단한 언어처리와 음성합성을 결합한 쌍방향 음성번역실험 (VEST), 은행창구에 관련된 간단한 대화 (영어, 스페인어: 1991)

표 1. 외국의 중요한 휴대용통역기 개발사례
자료: 휴대용통역기개발에 관한 조사연구보고서(1994, 7)

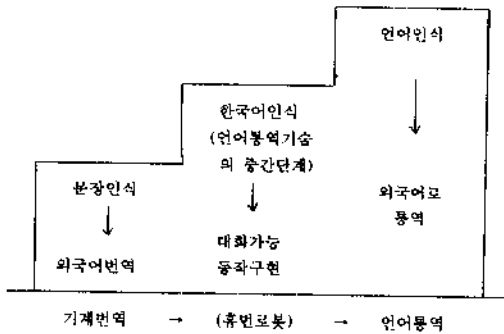


그림 1. 자동통역기술중 한국어인식기술을 중간단계로서 휴먼로봇에 활용방안

II. 연구기획사업의 추진

휴대용자동통역기의 연구기획은 3가지 측면에 역점을 두고 추진토록 하였다. 첫째, 자동통역기술은 현재 추진중에 있는 선도기술개발사업 (G7사업)의 어느 것에 못지 않음 만큼 방대한 각종 첨단기술이 동원되는 대형연구사업이지만 개발의 불확실성이

매우 높은 연구사업이라는 점 둘째, 개발목표는 타인의 이목(耳目)을 끌기에 충분히 매력적이고 개발의 기술적 파급효과가 지대하리라고 전망되지만 이처럼 불확실성이 높고 장기간이 소요되는 연구개발사업일수록 사회 및 산업계로 부터 확고한 지지기반이 없이는 연구개발사업을 계속해서 추진시키기가 어렵다는 점 셋째로 자동통역기술은 관련기술간의 횡적교류 및 학제간의 연구가 강조되고 있다는 점 등을 연구기획에 고려토록하였다.

이와같은 상황을 감안하여 휴대용자동통역기에 대한 개발목표를 설정하고 추진전략을 수립하며 개발과제를 발굴하되 특히 기술개발과제 발굴에 있어서는 3그룹으로 분류하여 과제를 기획토록하였다. 즉 현재 통용되고 있는 기술을 그대로 사용가능한 기술군(技術群), 기존기술을 개선,보완발전시켜야 사용할 수 있는 기술군 그리고 전혀 새로운 이론이나 개념을 도입해서 개발해야할 신기술군으로 과제를 나누어 구성하되, 연구개발사업을 도중에서 중단됨이 없이 이끌어가기 위해서는 이들 기술의 중간결과를 활용하여 년차별로 구현할 수 있는 중간제품의 타입(Type)과 산업계에 파생시킬 수 있는 기술내용을 개괄적으로 제시토록하였다.

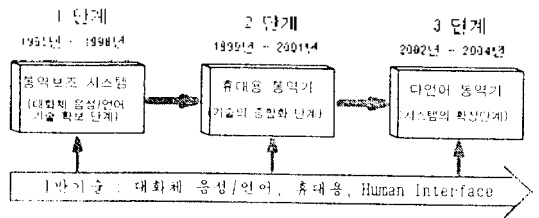


그림 2. 휴대용자동통역기 단계개발목표
자료: 휴대용자동통역기개발에 관한 조사연구보고서(1994, 7)

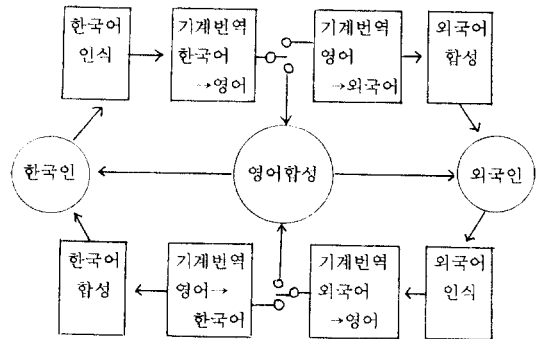


그림 3. 휴대용자동통역기의 통역개요도
자료: 휴대용자동통역기개발에 관한 조사연구보고서(1994, 7)

동 연구기획사업은 국내 13개 대학과 2개 연구소에서 총 19명의 전문인력이 참여하여 요소기술을 도출하고 기술수준을 분석함과 아울러 기술의 요구조건(Requirement)을 설정하여 시스템, 음성인식, 음성합성, 기계번역, 음성/언어분석, 음성/언어DB 등 6개 분야에 대한 과제를 기획하였으며 아울러 동 연구기획내용에 대해서는 1994년 6월 한국과학기술연구원에서 국내 산.학.연의 관계 전문가와 외국 전문가가 참여하는 공청회에 부쳐 다양한 의견을 수렴한 바 있다. 휴대용자동통역기 연구기획조사

사업의 최종연구보고서에 제시된 분야별 핵심기술 내용 및 기술확보목표는 그림 5 및 그림 6에 도시하였다.

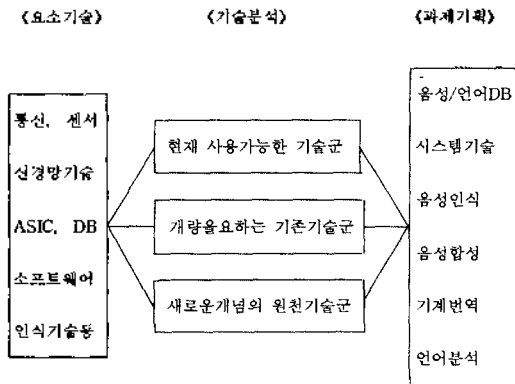


그림4. 휴대용자동통역기 과제기획모형틀

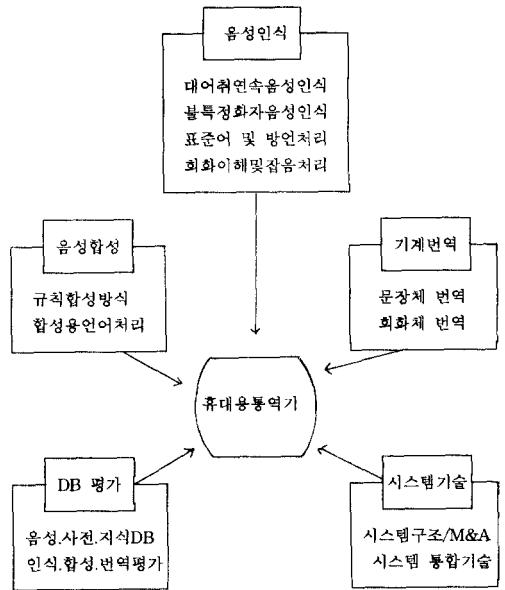


그림 5. 통역기계개발을 위한 핵심기술
자료 : 휴대용통역기개발에 관한 조사연구보고서 (1994. 7)

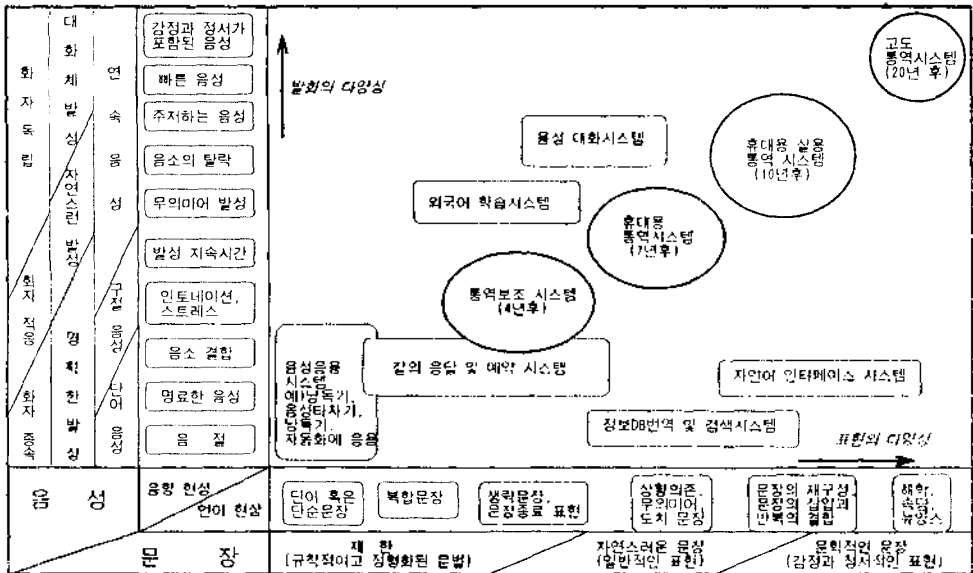


그림 6. 휴대용자동통역기 개발을 위한 기술확보목표
자료 : 휴대용자동통역기개발에 관한 조사연구보고서(1994, 7)

III. 향후 추진계획

동 연구기획사업은 이미 기획이 완료된 극한기술 개발사업 및 휴먼로봇개발사업 등과 함께 현재 추진중인 국책과제 후속사업을 위한 후보과제로 일단 분류된 후, 1995년 부터 본격적으로 연구기획추진을 예정하고 있는 차세대 영상기술개발사업, 차세대 전력전송기술개발사업, 원격탐사관련기술개발사업, 차세대전지기술개발사업 등 각종 타 연구기획사업의 결과가 나올 경우 이들 결과와 함께 과제선정절차를 거쳐 국책과제 후속사업의 여부를 결정하게 된다.

동 휴대용자동통역기연구개발사업이 국책과제로 선정될 경우 연구사업추진의 객관성과 투명성을 보장하기 위해 연구사업을 신문에 공고하여 공개적으로 경쟁원리에 따라 참여연구기관을 선정하되 산.학.연의 연구사업콘소시엄을 구축하게 될 것이며 특히 동 자동통역기 연구사업이 갖는 특수성으로 인해 다양한 학제간의 연구는 물론 국제간의 연구협력 및 공동연구도 한층 강화될 것이다

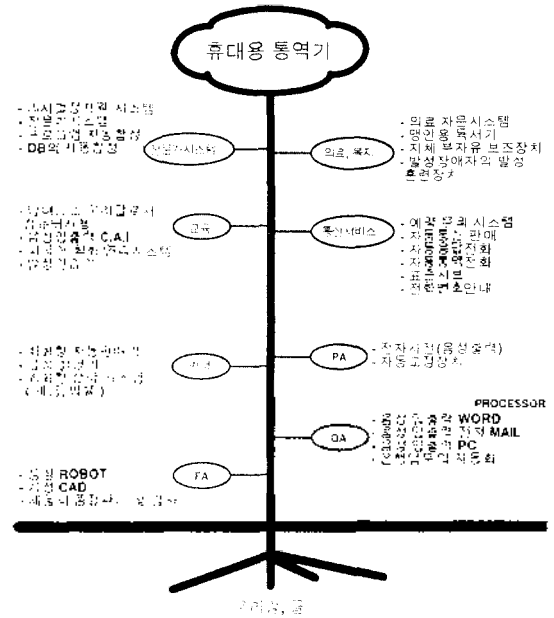


그림 7. 휴대용자동통역기 개발의 피급효과전망
 자료 : 휴대용자동통역기개발에 관한 조사연구보고서(1994, 7)

▲장 경 철

- 1971년 2월 : 한양대학교 전기공학과 졸업
- 1973년 4월 : 과학기술처 근무
- 1989년 ~ 현재: 과학기술처 전기.전자 연구조정관