

ISDN 시범 시스템 개발 Project 관리

姜 哲 熙

韓國電子通信研究所 ISDN 示範 技術本部長

I. 서 론

선진국의 경우, ISDN 서비스는 시범 단계에서 이미 상용 서비스 제공의 초기단계에 대부분 들어가고 있다. 국내에서도 92년도에는 TDx-10에 의하여 ISDN 시범 서비스를 제공할 계획으로 있다.

본 프로젝트는, 이 시범 서비스 제공 시기를 앞당겨 보기 위한 시도로서, 기 개발 상용 서비스중인 TDx-1A를 보완한 ISDN 교환기능 및 가입자 전송/접속장치를 개발하고 서비스를 개발, 시범을 보임으로써 그 가능성을 타진하여 보기 위하여 성립되었다.

본고에서는 이 프로젝트를 어떻게 추진하였느냐에 대한 프로젝트 관리 철학에 대하여 간단히 소개하고 있으며, 본고에 이어 3장에 걸쳐 시스템 개발 내용을 상술하고 있다.

II. 배 경

'80년초부터 시작된 ETRI의 ISDN 관련 연구는 그동안 부분적으로 상당한 결과를 얻고 있었다. 예를 들어 통신망 발전계획 수립, 공통신 신호망 규격 개발, 전전자 교환기 개발, 디지털 전송장치 개발, 텔리마틱 프로토콜 규격 및 단말기 개발등이 KTA의 출연금에 의하여 수행되어 왔다. 특히, '87년부터 연구 시제품이 완성되어 '88년말에는 산업체에 기술 전수할 수 있는 단계에 와 있었다.

이에 ETRI는 그동안의 연구업적을 보다 체계적인 시스템으로 총괄할 필요성을 느꼈으며, 특히 KTA가 TDx-1A를 모체로한 ISDN 교환기 개발과 이의 시범을 '89년 5월에 서울에서 열리는 AIC(Asian ISDN Council) 총회에서 선보이도록 요구해 옴으로써, 본 프로젝트가 본격적으로 추진되게 되었다.

이와 같은 배경하에 본 프로젝트를 추진함에 있어서, 다음에 말하는 3가지의 중요한 요구사항이 만족되도록 프로젝트가 수행되어야 할 필요가 있었다.

- 6개월이 안되는 개발기간에 맞추어야 한다는 점
- 기술전수 받은 산업체 시제품에 의한 시범
- 운용중인 기존 TDx-1A 교환기 기능 수정에 의한 ISDN 교환기능 제공

III. 개발전략 및 업무의 재조정과 기술 이전

1. 개발전략

프로젝트 참여 주요 연구원 전원 참석에 의한 3박 4일의 합숙회를 통하여 top-down 방식의 프로젝트 분석을 함으로써, 각자의 프로젝트내에서의 역할, 책임을 분명히 갖도록 할 수 있었고, 프로젝트 성공의 bottle-neck이 사전에 예견되어 그의 제거 전략이 수립될 수 있었다. 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

○ ISDN 교환기능 개발 업무 재조정

KTA는 TDx-1A 제조회사가 개발 업무는 수행하도록 하고 ETRI는 규격제시 또는 관련 기술의 지원만을 하도록 요구하였으나, 시스템 총괄의 어려움과 특히 짧은 시한성 때문에 S/W는 ETRI가 개발하고, H/W 설계는 ETRI, 제작은 회사가 맡도록 조정함.

○ 산업체 기술이전 방법의 조정(2항 참조)

○ 다양한 서비스 시범 전략 수립

사용자에게 서비스를 제공하는 최종 접점은 ISDN의 경우도 역시 단말기이다. 따라서, 다양한 매체(음성, 텍스트, 화상등)에 의한 서비스가 가능하도록, 기존 단말기를 개조하거나, 기능을 추가하여 개발하며, 회사 제품 이용이 어려우면 ETRI의 시제품에 의하여 시범할 수 있게 함. 당연히 시범용 단말

기는 ISDN의 basic access(2B+D) 기능을 모두 보일 수 있도록 함.

2. 기술이전

ETRI가 산업체에 기술이전하는 방법으로는, 기술전수와 기술사용권 허가를 위한 기술사용 설명회 개최가 있다.

본 프로젝트에서는 다수의 희망 업체중에서 한정된 회사를 선정함으로써 빚어지는 KTA, 체신부의 선정 승인 기간의 지연이 예상되는 기술전수 방법을 피하고, 기술사용 설명회 개최방법을 택함으로써, 다음과 같은 효과를 얻도록 꾀하였다.

- 회사 선정절차 생략으로 선정 승인 기간의 단축 (실제로 수개월의 효과를 봤음)
- 희망회사 전부에게의 문호개방으로 인한 기술의 확산
- 능력있는 회사의 자체 개발 능력의 개발과 뒤쫓는 회사에게 자극을 주어 자율적인 상향 평준화 유도

IV. 개발 경위

1. 기술이전 추진

효율적인 기술이전을 위하여 '89년 2월부터 2개월 내에 시제품 제작후 연구소가 정한 평가항목에 의한 테스트를 받도록 하고, 테스트를 통과한 시제품에 한하여 AIC 시범시 working system에 포함시켜 동작하도록 차별을 두었다. 이렇게 경쟁의식을 고취시킴으로써 표 1 과 같이 대부분의 회사가 2개월 후에는 테

스트를 통과할 수 있었다. 물론, 통과 못한 회사의 시제품도 AIC에 전시는 하였으나 working system에 포함되지 못하였다.

2. 서비스 개발

2B+D 서비스, 화상, 필기체 정보 서비스등을 실제로 제공할 수 있도록 함으로써, ISDN 서비스의 특징을 살리도록 하였다.

○정지화상 전화 서비스

동화상 전화기술 개발이 현재 진행중이어서, 시판 중인 정지화상 전화기를 활용하되, 1B채널은 음성용, 또 다른 1B는 쌍방에 각 2대의 정지화상 전화기를 놓아 전이중으로 화면전송이 가능하도록 하고, D채널은 통상의 ISDN 전화기와 같이 발신자 번호의 착신측 표시등을 위한 신호 전송에 쓰이도록 하였다.

○필담전화(telewriting) 서비스

CCITT에서는 전화망용으로 밖에 권고되고 있지 않으나, 필기체 정보를 음성과 같이 전송하는 서비스란 점에서 ISDN에서도 유력한 서비스가 될 것이다. 본 프로젝트에서는, ISDN D채널을 이용하되 user-to-user 정보 교환의 형태로 필기체 정보를 주고 받는 것으로 하였다.

○ISDN 전화 서비스

ISDN 전화 서비스는 매우 다양할 것으로 예상되나, 여기서는 발신자 번호의 착신측 표시와 자체의 상태표시 기능으로 국한 시켰다. 전화기 자체의 H/W는 다른 서비스 실현을 위한 단말기 구성서 S 인터페이스 접속용으로 활용하도록 하였다.

표 1. 기술이전 추진 결과

	1차 설명회 참가사	기술사용권 계약사	시 제 품 제 출 사	비 고
NTE	15사	13사	광림전자, 대우통신, 대한전선, 동욱전자, OTELCO, 삼보컴퓨터, 삼우통신, 성미전자, 성화통신, 한진전자, 삼성전자	금성반도체, 대영전자 미제출
TA	15사	13사	위와 같음	위와 같음
시험스위치	4사	4사	금성반도체, 대우통신, OTELCO	삼성전자 미제출
I/PMUX	10사	10사	금성반도체, 대우통신, 대한전선, OTELCO, 삼성전자, 성미전자, 중앙전기	삼우통신, 이스턴전자, 한진전자 미제출

*NTE는 삼보컴퓨터, TA는 삼성전자가 테스트에 통과 못하였고, I/PMUX는 금성반도체, 대우통신을 빼 나 머지 회사의 시제품들이 테스트에 통과 못함.

○ 기타 서비스

ISDN 텔리텍스는 시판중인 전화망용 텔리텍스를 개조하여 64Kbps 전송이 가능하도록 하며, PC 및 G4 fax는 TA를 통하여 접속하도록 하였다.

3. 전시관 구성

개발 시스템을 효과적으로 시범하기 위하여서 적절한 전시 전략의 수립은 매우 중요하다. 다음에 그것들을 열거하고 있다.

- 교환, 전송, 단말이 하나의 총괄된 시스템으로 동작하고 있음이 나타나도록 전시물 구조를 구축한다. 참관자가 한눈에 ISDN 통신이 교환기로 부터 전송장치를 통하여 단말기 상호간에 연결이 됨을 알 수 있도록 모형과 그림을 이용하여 입체적으로 장식한다.
- ISDN 교환기능이 전시장소로 부터 멀리 떨어진 상용 교환기에 의하여 이루어짐을 알 수 있도록 교환기 실물크기 사진과 비디오를 활용 설명하고, 정지화상 전화기를 교환실에 설치 통화시 리얼하게 화면에 교환기가 나타나도록 연출한다.
- 전시관 구조물 설치기간을 충분히 주기 위하여, 리허설 직전까지 전시관 옆에 시험회선을 별도로 끌어 통신 테스트와 전시물 설치를 병행 추진하도록 배려한다.

V. 결 론

지금까지, 국내에서는 처음으로 시도된 상용 교환기(TDX-Net)에의 ISDN 교환기능 부가, 가입자 전송 접속장치에 관한 업체에의 시제품 제작, 기술이전, 이들을 종합하여 ISDN 서비스를 시범적으로 제공할 수 있도록 한, 프로젝트의 추진경위 및 결과를 소개하였다.

본 시스템의 시범은 AIC 회원국 50여 전문가들 뿐만 아니라 KTA 직원 및 일반 관람객을 포함하여 약 2주 동안에 2400여명에 달하였다 한다. 어떤 일본 전문가의 말처럼, "이제 한국은 ISDN에 관한한 H/W는 대강 완성된것 같은데, S/W는 어떻게 할 것이냐?"는 질문을 받은 정도의 수준은 못되었지만, H/W



사진 1. 전시관 모습

에서의 제일보는 내 디디었다 하여도 무방할 것이다. '90년말까지는 ISUP를 개발함으로써 ISDN 교환기간 통신을 가능하도록 할 것이다.

이제 본 프로젝트에서 ISDN 서비스의 가능성을 보였다. 사용자는 어떤 교환기에 의한 것인지는 개의치 않고 ISDN 서비스가 값싸고 편리하게 제공되면 그것으로 만족할 것이다. 다음과 같은 비유를 하면서 이 글을 맺는다.

"1500cc 승용차로도 서울을 갈 수 있는데, 1800cc 나 2400cc가 출고 될 때까지 서울을 안가고 기다릴 것이냐?!"

본 프로젝트의 위탁기관인 KTA의 서정욱 박사님, 성조경 국장님을 비롯한 관계된 여러분들, 그리고 13개 회사의 32개 개발 그룹에 참여한 관련자 여러분들의 지도와 협조없이 본 시스템 개발이 성공할 수 없었음을 이 자리를 빌어 밝히면서, 아울러 깊이 감사드립니다.

또한 프로젝트의 총괄사업책임자인 ETRI 강민호 박사님, NTE, TA, 시험스위치 개발 사업 '88년도 책임자인 임주환 박사, '88년도 I/PMUX 사업책임자인 김재명 박사, 그밖의 연구소내 모든 관련된 분들께도 감사드립니다. (1)