

전화설치지원시스템(TISS)의 기초설계

²⁾ 정병덕, 이일수, 김청호, 임용배, 조영현, 김현우
한국전기통신공사 사업지원본부

Basic Design of Telephone Installation Support System

B. . Chung, I.S. Lee, C.H. Kim, Y.B. Lim, Y.H. Cho, H.W. Kim
Research Center of K. T. A.

ABSTRACT

The basic functions, design necessity, and basic structure of a computerized system which keeps records on the inside and outside plant facilities, mechanizes the assignment of loop and exchange facilities, maintains short jumpers on main distribution frame, distributes and controls the service order, and updates the exchange data automatically, are considered in this paper.

1. 서론

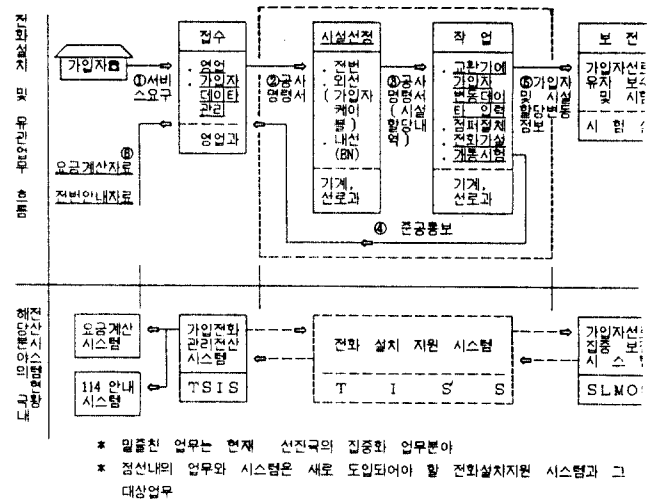
우리 나라의 각종 통신시설도 이제 대부분이 현대화되어 중선전국의 수준에 도달되어 가고 있으며, 그 시설을 효율적으로 운용보전하기 위한 기술도 날로 발전하여 새로운 기술들이 개발 또는 도입되고 있다. 그러나 전화설치 요구를 접수한 후부터 이 업무가 끝날때 까지 수행되는 제반업무 즉, 전화번호와 각종 통신시설의 선정, 서어비스 오더의 전달, 통제, 관리 및 교환기, MDF, 가입자 선로에 대하여 이루어지는 각종 작업 등을 포함하는 전화설치를 위한 업무들은 아직도 인력을 위주로 하여 수동으로 작업수행과 관리가 이루어지고 있다.

이 업무는 전화국의 여러 부서에서 나뉘어 수행되고 있어 서로 책임을 전가하기 쉽고 고객에 대한 보다 신속한 서어비스 제공과 밀접한 관련이 있으며 소요되는 예산의 규모도 '86년도에는 521억원으로서 KTA 전체 운용보전 예산의 22.2%에 달하며 이 예산의 규모와 비중은 해마다 증가하는 추세에 있다. 또한 이들 업무는 통신시설의 유지보수, 시설투자, 전번안내, 전화영업, 요금등 여러가지 타 업무와 밀접한 관련성이 있고 그들 업무를 수행하기위한 기초 데이터가 이 업무의 수행결과로터 얻어진다.

이러한 전화설치업무가 전산화되지 않는다면 앞으로 점점 복잡해지는 전화국의 업무와 현재 운용되는 통신지원시스템들간의 정보교환을 원활히 하는데 큰 어려움이 예상되므로 이 분야의 전산화는 전화국 전체 업무 효율증진에 필수적인 것이라 사료되어 유관 통신지원시스템들의 현황을 비롯한 현 국내의 주변여건들을 고려하여 전화설치 업무를 중심으로한 전화국 업무를 전산화하는 전화설치지원시스템(TISS:Telephone Installation Support system)의 개발이 필요하여 이를 위한 시스템의 기능을 정의하고 설계하였다.

2. 전산화 대상업무와 국내 주변환경

전화의 신규설치, 이전, 통화정지, 통화안배 등이 전화설치에 관련된 업무이며 현재 국내 유관전화업무 분야의 전산화 현황을 고려하여 전산화 대상 업무의 범위를 정하였다.



(그림 1) 전화설치지원시스템과 전산화대응 업무

전화설치업무의 흐름은 (그림 1)과 같이 고객의 서어비스 요구의 접수, 필요시설의 선정, 그리고 전화국내외의 여러가지 작업으로 대별되며, 이들중 필요시설의 선정과 작업의 자동화 및 관리를 전화설치지원시스템(TISS)의 대상으로 하였다.

이 그림에 표시된 바와 같이 기존의 가입전화관리 전산시스템 (TSIS: Telephone Subscriber Information System) 과 가입자선로집중보전시스템 (SLMOS:Subscriber Line Maintenance and Operation system) 사이의 업무를 처리하는 시스템이 없어서 시스템들을 독립적으로 데이터를 입력하여 운용할 수 밖에 없으므로 동일 데이터의 중복 입력으로 인한 작업오류가 많이 발생하고 있으므로 현재의 전산화시스템들과 인터페이스하므로써 전화국 전체업무의 효율성을 높일수 있도록 설계하였다.

3. 전화설치지원시스템(TISS)의 기능

전화국의 업무 흐름을 원활히하고, 종합적인 전화국의 업무지원을 위한 전산화된 체제를 갖추기 위하여 본 시스템이 갖추어야할 기능을 다음과 같이 정의하였다.

· 기록관리 및 통계보고서 작성

기계실, 시험실, 나선과 등의 가입자 및 각종 시설에 관한 기록 및 통계 자료가 본 시스템의 데이터베이스에 저장되게 하므로 기록의 열람, 갱신 및 통계 처리 및 관련 보고서 작성이 용이하다.

· 전화설치관련 명령서 자동 분배 및 통제

영업과에서 발행된 공사명령서를 전화설치지원시스템이 가입전화관리시스템으로부터 직접 전송받아 관련 부서에 분배하고 작업을 통제한다.

· 교환기의 가입자 통화안배 및 MDF 의 운용관리
교환기의 가입자 통화안배를 고려하여 내외선단자의 최적 선정 및 점퍼선의 재사용으로 MDF 시설을 효율적으로 관리하므로 인력과 물자를 절약한다.

· 교환기의 가입자 데이터갱신

가입자 변동데이터를 직접 각 교환기로 입력하여 준다.

· 가입자 선로 시설 관리 및 최적 운용

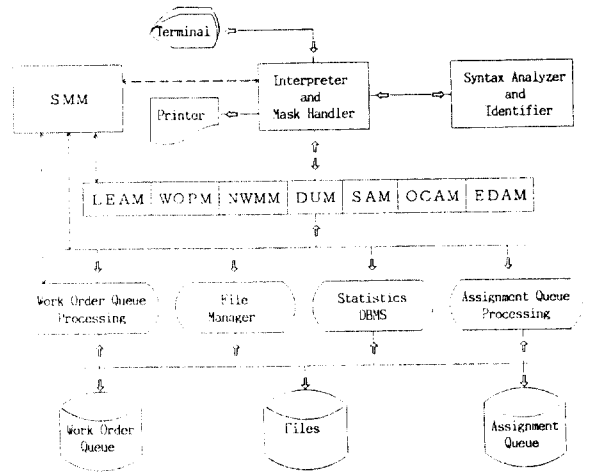
가입자선로집중보전시스템 및 교환기등으로부터 접수된 가입자 회선의 상태를 수록하여 가입자의 이동시 외선의 재사용과 담당 구역별로 접수된 가입자 고장신고와 공사 명령서를 분류하고 정확한 대내공사의 관리로 서버서비스의 질을 높인다.

· 유관 통신지원시스템과의 정보교환

가입전화관리전산시스템, 가입자선로집중보전시스템 및 트래픽집중관리시스템간의 인터페이스로 일관성 있는 전산체제를 구축한다.

4. 전화설치지원시스템(TISS)의 기본구성

TISS의 전체구성은 조직의 변동과 시설의 변경에 따라 시스템의 소프트웨어의 변경과 유지보수가 용이 하도록 (그림 2) 에서와 같이 독립적인 모듈들로 구성 하였으며 이들의 기능 및 이들 상호간의 상관 관계는 다음과 같다.



(그림 2) 전화설치지원시스템의 기본 구성도

· 명령어를 Menu-driven 방식으로 수행할 경우에는 Mask Handler 가 Mask를 CRT 에 표시하고, 사용자가 데이터를 입력하면 Identifier 가 입력을 확인한다. 또한 각 명령어를 모아서 Batch 로 처리하는 경우에는 Interpreter 에의해 명령어를 번역하고 Syntax 는 Syntax Analyzer 에 의해 분석된다.

· 시스템감시 및 경보모듈 (SMM) 은 시스템의 상태를 감시하여 사용자에게 알려준다.

· 외선할당모듈(OCAM)은 각각의 Work order에 대하여 외선을 할당하여 내외선할당 Queue 에 저장한다.

· 내외선할당모듈(LEAM)은 외선할당모듈에서 외선 할당이 끝난후 최적할당기법을 적용하여 최적의 내외선 단지를 지정한다.

- 명령서처리모듈(WORM)은 외선할당모듈을 감시하여 명령서 처리를 통제하고 닥내 공사를 제어한다.
- 통계분석모듈(SAM)은 작업에 관련된 통계보고서를 작성한다.
- 자료수정모듈(DUM)은 Transaction 화일을 일정한 간격으로 Master화일에 Update하거나 입력 mask를 통하여 데이터를 입력한다.
- 교환기데이터관리모듈(EDAM)은 가입자 변동 데이터를 전자교환기에 직접 입력할 수 있는 형태로 포맷팅하는 소프트웨어 모듈로 가입자에 대한 교환기 내부 데이터 변경시 이용된다.

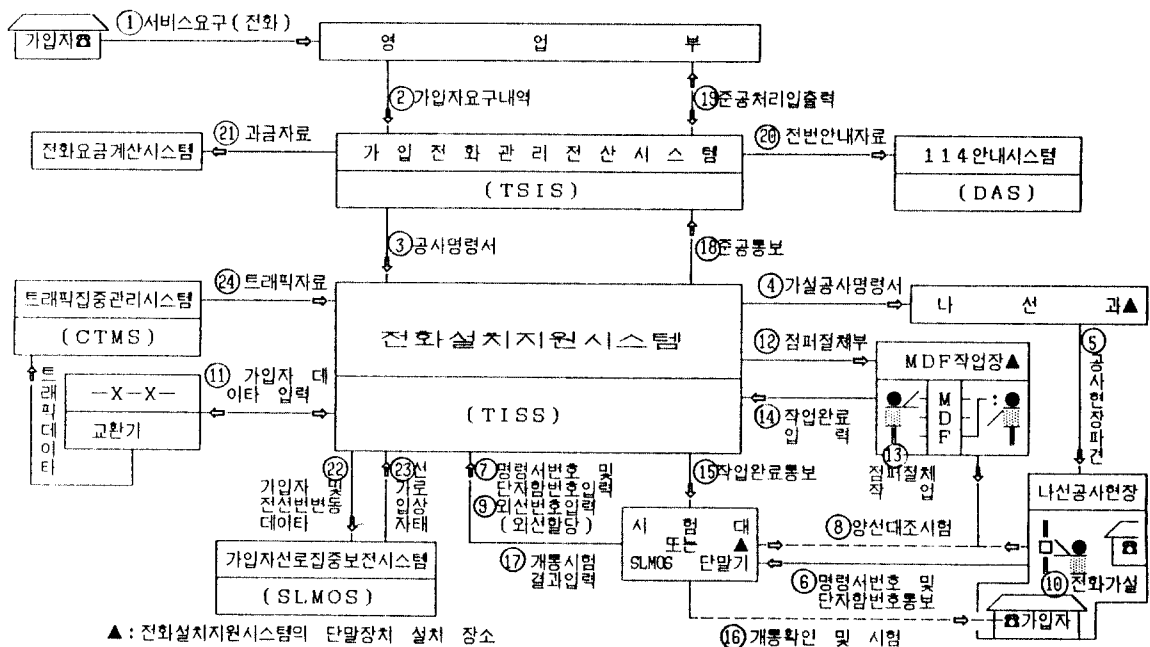
5. 전화설치지원 시스템의 운용

현재 전화국의 업무와 관련 통신지원시스템의 고유기능 및 운용조직의 변동등을 고려하여 전화설치지원시스템의 운용방안을 (그림 3)에서와 같이 설정하였다. (그림 3)의 운용방안은 현재 국내의 여건을 고려한 것으로서 상세한 내부기능보다는 외부적으로 나타나는 것을 표현하는 것이며, 이 운용방안은 향후 각 운용기관의 여건과 주변환경의 변화에 따라 조금씩 변형하여 융통성 있게 개선할 예정이다.

동일 번지의 구 가입자가 사용하던 가입자 선로를 재사용하는 경우에는 내외선을 자동 선택하게 되므로 이 그림에서 ④-⑩번 작업인 외선선정과 나선작업을 생략할 수도 있을 것이다. 또한 이 그림에서 외선 자동 할당의 단계에서는 ⑥-⑩번 작업이 생략 된다.

6. 결 론

고객으로부터 서어비스 요구를 접수한후 부터 공사완료시 까지의 모든 전화설치업무를 총괄해서 종합적이고 효율적으로 일원관리하고 자동화하는 전산시스템의 구축은 고객 서어비스의 질적향상과 관련 업무의 전산능률향상은 물론 통신시설의 경제적인 운용보전에 큰 기여를 하게될 것이며, 유관 업무의 집중운용 관리를 위한 기반조성이 되는 것이다. 궁극적으로 국내 전화국 업무의 종합 전산처리시스템을 구축하기 위한 기반을 마련하기 위하여 현재 이 시스템의 개발이 진행중에 있으며 앞으로 타 통신지원시스템과의 상호 데이터 교환에 의한 자원의 효율적인 활용을 위한 연구가 계속되어야할 것이다.



(그림 3) 전화설치지원시스템의 업무운용흐름

참 고 문 헌

- (1) Anthon L. Dudick and E. Stephen Swanson, "Balancing the load ensures better service", BLR, Jan., 1978, PP15-19.
- (2) Paul M. Bauer and Louis Krantz, "Customer Facilities Operations Plan : a step to the future", BLR, Sep., 1978 PP217-221.
- (3) Engineering and Operations in the Bell System, AT&T Bell Laboratories, 1984.
- (4) Fukuo Higashiyama, Akiharu Tomita and Fumio Muto, "Subscriber Information Filing System", JTR, July 1982, PP209-214.
- (5) Keith Gorton, "Caring for Customers by computer", Brithish Telecom.Journal, Vol.7 NO.1, 1986, PP37-39.
- (6) R.K Gorton, "Customer Service System", British Telecomm. Engineering Vol.5, April 1986. PP18-23.
- (7) William O. Fleckenstein, "Operations Support Systems:Computer aids for thee local exchange", BLR, Sept. 1982, PP185-193.
- (8) John J.Yostpille, "BISCUS/FACS Processes Service Order Automatically ", BLR, April, 1977, PP96-102.
- (9) Customer Service Systems (VISION Report), Pacific Telesis, 1985.