

# 공중데이터 통신망의 운영과 유지보수

李元正  
(한국데이터통신(주)  
전산통신운영 본부장)

1. 서론	6. Network Management
2. 운영	7. 유지보수
3. NMC(Network Management Center)	8. 운영 교육
4. Network의 감시(monitoring)	9. 가입자 관리
5. 품질 기준	10. 결론

## 1 서론

통신망의 운영은 궁극적으로 사용자의 요구를 만족시키는 network의 가동률을 유지하는데 있다. 이것은 최대의 가동 상태를 유지하면서 최소의 운영경비, 신속하고 정확한 고장처리 행위를 수행 함으로써 더욱 효율적인 운영을 기할 수 있다.

통신망을 구성하는 장비의 보유 기능에 의해 그 질적 수준이 결정되며 운영 및 유지보수와 직접적인 연관 관계를 가지고 있어 이러한 보유 기능을 적절히 활용함으로써 통신망의 질을 높일 수 있다.

통신망의 운영은 통신망을 구성하는 장비의 특성과 기준에 따라 다소의 차이는 있을수 있으나 기본적인 개념은 동일하므로 현재 국내에서 상용 서어비스 중인 공중 데이터 통신망, DA-COM-NET에 대한 운영 및 유지보수를 근간으로 일반적인 통신망의 운영에 대하여 살펴보고자

한다.

## 2 운영

### 가. 운영의 정의

통신망 운영의 정의는

- 1) 장비 운영과 system performance의 최적 상태 유지
- 2) 사용자가 만족할 수 있는 system 가동률 유지
- 3) network 가동률을 향상시키기 위한 효율적인 유지보수 기능
- 4) network performance의 조정
- 5) 운영 경비의 절감으로 표현된다.

### 나. 운영의 연관성

운영과 유지보수는 분리될 수 없으며 유지보수는 통신망의 신뢰도와 서어비스의 질을 향상시키는 적절한 작업 순서를 지키기 위하여 수행되는 포괄적인 운영으로 볼 수 있다.

적절한 운영을 위하여 system 상태에 대한 신속하고 정확한 자료제공, 신속한 처리 행위, 운영 요원의 작업 효율성 증대를 위한 장비가 필요하다. 장비와 운영 또한 연관성을 갖게 된다.

#### 다. 업무 영역의 구분

복잡하게 구성된 network 내에서는 운영과 유지보수의 업무 영역이 분명하여야 하며, 상호협조 체제도 확실히 구분되어야 한다. 특히 물리적인 접속점에 있어서는 책임 소재는 명확하게 구분되어야 한다.

#### 라. 설치 환경

장비는 운영요원이 장비의 동작 상태를 쉽게 확인 할 수 있도록 설치되어야 하며 장비의 설치장소는 최적의 동작 조건과 안전 운영을 위한 환경을 구비하여야 한다.

#### (1) 전원 설비

전원 설비는 표준 안전공법에 따라 시공되어야 하고 부하 분담을 고려하여야 하며 특히 공중통신망에 사용하는 전원은 무정전으로 공급되어야 한다. DACOM-NET에 사용되는 전원은 ups를 이용하여 무정전 운영이 가능토록 되어 있다.

#### (2) 공조 설비

공조 설비는 지역조건(온도, 습도, 기압, 공해, 먼지등)을 고려하여 설계되어야 하고 장비의 동작 허용 온습도 범위내에 들도록 하여야 한다.

#### (3) 방화 설비

통신 장비가 설치된 곳의 방화 설비는 장비의 동작에 영향을 미치지 않는 재료를 사용하여야 하며 항상 운영요원이 상주하므로 인체에도 해가 되지 않아야 한다. DACOM-NET 장비가 설치된 NODE는 하론가 가스에 의한 방화 시설을 설치하여 만약의 사태에 대비하고 있다.

#### (4) 접지(Earthing)

통신 장비에 대한 접지는 매우 중요하며 특히 데이터 통신망에 있어서의 접지는 장비의 안전

과도 직결되고 있다. DACOM-NET 장비인 DPS-25에는

- 1) Electric ground : 장비에 공급되는 전원의 기준이 되는 접지로서 전기적인 기준 전위점.
- 2) Safty ground : 전기적 누전으로부터 인명을 보호하기 위한 보호용 접지가 필요하다.

#### (5) 보안 장치

공중 통신망은 통신보안이 되어야 한다. 패킷 방식에 의한 DACOM-NET은 전송 방식 자체가 통신보안의 역할을 하므로 주로 인원 보안에 주의를 하여야 할 것이다. 공중 통신 설비가 설치된 지역은 통제구역등으로 지정하여 외부인의 출입을 통제 관리해야 할 필요가 있다.

### ③ NMC(Network Management Center)

#### 가. Network의 구성요소

Network의 구성요소는

- trunk line (internal 및 international)
- 교환설비(H/W 및 S/W)
- 가입자 선로및 설비로 표시할 수 있다.

Network의 효율적인 운영을 위하여 이들 network의 구성요소를 제어하고 감시하는 기능을 가진 설비(H/W 및 S/W)를 NMC라 한다. DACOM-NET에서는 mini computer로서 NMC의 기능을 구현하고 있다.

#### 나. NMC의 기능

##### (1) 가입자 관리(Subscriber Management)

가입자의 종류및 특성에 따라 교환기의 port에 필요한 각종 parameter를 설정하거나 변경, 삭제하는 기능

##### (2) Network 관리(Network Management)

network의 운영을 원활히 하기 위하여 network상태 점검과 routing경로 설정 상태를 점검하는 기능

(3) network 감시 (Network Monitoring)

network의 상태를 주기적으로 감시하여 장애가 발생하면 망운영 요원에게 경보를 발하거나 장애를 회복시키는 기능

(4) S/W 관리

교환기 내의 메모리를 access하여 필요한 data를 추출하거나 내용을 변경, 삭제 시키며 자체에서 보유한 parameter file를 교환기로 전송하는 기능

(5) charging data 수집

패킷 교환망인 DACOM-NET의 요금은 가입자가 network을 이용한 시간(duration)과 network을 통하여 송수신한 data량(segment)로 계산한다.

NMC에 기록되는 data중 요금 계산에 이용되는 data는

- calling address
- called address
- billing ticket type 1 (call request)
- billing ticket type 1bis (call connected)
- billing ticket type 2 (charging period의 변경 또는 count over)
- billing ticket type 3 (call clear)가 있다.

접속시간(duration) = t<sub>3</sub> - t<sub>1b</sub>

사용량(segment) = send segment + receive segment

t<sub>3</sub> = billing ticket type 3 발생 시각

t<sub>1b</sub> = billing ticket type 1bis 발생 시각

calling 및 called address = billing ticket type 1 에 기록

4 network의 감시(monitoring)

가. 목 적

통신망과 장비의 성능을 계속적으로 감시함으로써 고장을 사전에 감지하여 찾아내는 작업을 용이하게 하여 장비가 갖고 있는 최대의 성능을 발휘할 수 있도록 하는데 목적이 있다. 계속적인 감시의 결과로 얻어지는 자료는 system의 per-

formance 관리를 위한 좋은 수단이 된다.

나. 대 상

system의 지리적 분산 상태와 규모, 기능에 따라 감시의 대상을 결정되어 진다. DACOM-NET 운영에서는

- X.75 international link; DACOM-NET와 I-TT network 및 RCA network 간의 trunk line
- X.25 internal line; node와 node를 연결하는 trunk line
- NMC와 PSX(packet switching exchange) 간의 link
- 각 node에 설치된 PSX의 unit(EU, SU, ESU, GU)의 동작 상태
- 부대설비; 무정전 전원설비, 항온항습 설비, 방화설비등을 대상으로 하고 있다.

다. 방 법

감시의 대상을 주기적으로 감시하는 데는 사람에 의한 수동적인 방법과 감시 장치를 통한 자동적인 방법으로 구분할 수 있다. DACOM-NET에서는 16bit PC를 이용한 DACS(DACOM-NET alarm control system)를 사용하여 통신망에 관련된 대상을 자동으로 감시하고 있다.

부대 설비에 대한 감시는 운영 요원을 이용한 수동적인 방법을 사용하여 주기적으로 수행하고 있다.

라. performace 분석

network performance는 network의 monitoring과 supervision에 의해 산출된 모든 data를 이용하여 산출한다. performance에는 적재량및 처리량과 network의 가동성(availability)이 있으며 parameter는 다음과 같다.

- 응답 및 지연시간
- bit rate
- 교환기 용량
- 부하의 요소
- call connection rate
- network adaptability

### 5 품질기준

#### 가. 품질기준과 운영

통신망을 운영함에 있어 특성과 성능에 따라 품질기준을 정하고 있다. 운영의 목적은 항상 정해진 품질기준 이상으로 서비스를 제공하는 데 있다.

#### 나. 지연시간

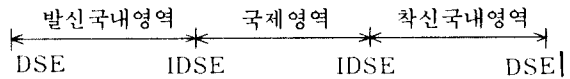
CCITT X.135에서는 지연시간에 대하여

- 호접속지연
- 호해제지연
- 통신망전송지연을 규정하고 있다. 이러한 지연시간은 총지연, 통신망지연, 통신망영역지연으로 구분된다.

TE가 출력대기 행렬에 호를 보낸 시각부터 해당 호접속 패킷을 수신할때 까지의 시간간격.

2) 통신망중계지연 : 발신 DSE에서 착신 DSE로 전달되는 호요구와 접속완료 패킷의 시간간격.

3) 통신망영역의 중계지연 : 통신망영역을 국내영역, 국제영역으로 구분하며 주로 전송로상의 지연시간.



DSE; Data Switching Equipment  
IDSE; International Data Switching Equipment

#### (1) 호접속지연요소

1) 총 호접속지연 : 총 호접속지연은 발신 D-

a) 통신망 영역

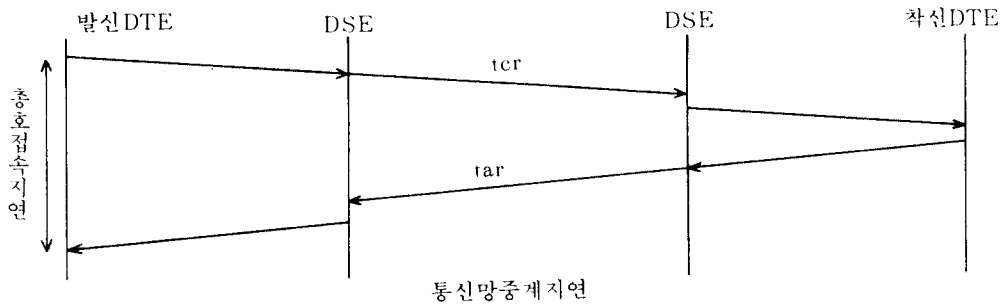


그림 1 통신망영역 및 호접속지연 요소

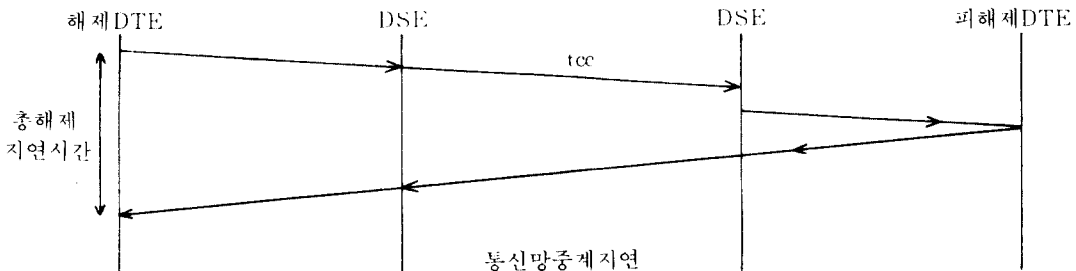


그림 2 해제지연요소.

(2) 호 해제 지연

1) 총 호 해제 지연 : 해제 DTE가 해제 요구 패킷을 출력대기 행렬에 보낸 시각부터 이에 대한 해제 확인 패킷을 수신할 때까지의 시간간격

2) 통신망 해제 표시 지연 : 해제 DSE가 해제요구 패킷을 정확히 수신한후 피해제 DTE로 송출할 대기 행렬에 보낼때까지의 시간간격

3) 통신망 영역 해제 표시 지연 : 각 통신망영역의 표시지연의 전체 통신망 해제 표시지연에 대한 값.

(3) 데이터 패킷 전송지연

1) 총 데이터 패킷 전송 지연 : 발신DTE가 데이터 패킷을 출력대기 행렬에 보낸후 착신 DTE가 데이터 패킷을 수신할 때 까지의 시간 간격

2) 통신망 중계 지연 : 데이터 패킷에 대한 통신망중계 지연으로 착신 DSE로 송출할 대기 행렬에 보낼때 까지의 시간간격.

\* 접속형태 1 : 위성이 없는 적정거리의 지상 접속

접속형태 2 : 국내영역에 1개의 위성과 국제영역에 2개의 위성을 가진 장거리 접속

(4) DACOM-NET의 지연시간

CCITT권고안 (84) X.135, X.136을 근거로 하여 국내통신에 대한 지연시간은 다음과 같다.

- 접속시간의 한계치

1) 호 요구 지연시간 (tcr) : 900ms

2) 접속 완료시간 (tca) : 800ms

3) 데이터 전송지연 (tp) : 600ms

\*4) 호 해제 지연시간 (tcc) : 800ms

- 호손실율

1) 폭주로 인한 호 요구 거부확률 :  $3 \times 10^{-3}$

2) 폭주로 인하여 설정된 가상호 해제 확률 :  $3 \times 10^{-6}$

3) 폭주로 인하여 설정된 가상호 Reset 확률 :  $10^{-5}$

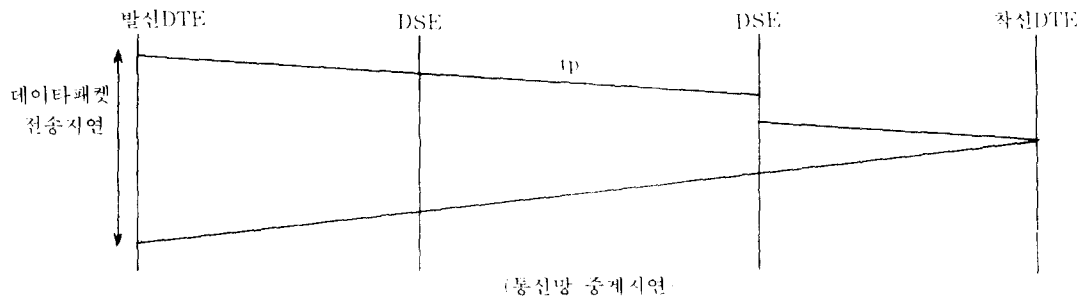


그림 3 데이터 전송지연 요소

표 1 통신망 중계지연

지연요소		통 계	지 연 (ms)	
			접속형태 1	접속형태 2
접속지연	tcr	Mean 95%	1600 2400	2300 3900
	tca	Mean 95%	1300 1900	2500 3300
해제지연	tcc	Mean 95%	1300 1900	2500 3300
	tp	Mean 95%	1100 1600	2300 3000

\*4) 폭주로 인하여 설정된 영구 가상호 Reset 확률 :  $10^{-5}$

\* 데이터통신 공시 제11호(87. 2. 1) "광중패킷 교환망의 품질에 관한 세부기술기준" 제외사항.

(5) Throughput

X.25 및 X.75 link의 가상회선 Throughput은 단위 시간당 전송할 수 있는 평균 데이터량으로

표시되며 통상 일방향의 전송이 어려없이 전송된 데이터만을 고려하는 것으로 정의된다(CCI-TT X.135).

DACOM-NET의 throughput을 살펴보면 128 octets의 기준으로 약 47packets/sec의 최대 throughput을 가지며 가입자가 수용되는 port 당 throughput은 1개의 Group Unit당 최대 수용 port는 16개로서 1port당 평균 2.9packets/sec의 throughput이 제공될 수 있다.

16가입자가 동시에 호출성립되어 동시에 트래픽이 걸리는 확률은 적으므로 GU의 능력상 가입자 throughput이 9600bps도 가능한 것으로 볼 수 있으나 GU당 할당되는 트래픽량을 균등히 분배하여 서어비스의 질을 충족시키면서 교환기의 이용율을 높이고 있다.

## 6 network management

### 가. 구 성

network management는 system의 운영, 유지보수, 감시 내용중 주로 물리적인 management로서

- 물자관리
- 회선관리
- 트래픽관리
- 질적관리
- 인원관리로 구성된다.

### 나. 물자관리

새로운 서어비스의 요구 및 서어비스의 증가에 대처하기 위한 관리로 가입자수, 장비유형, 장비용량등을 파악하여 장비의 재배치, 고장난 장비의 수리기간 단축, 운영에 필요한 측정장비의 수요산출 및 공급.

DACOM은 매 분기별 수요예측, 장비현황을 재 점검하여 적절한 재 배치, 필요 장비의 구입으로 서어비스 수요에 응하고 있다.

### 라. 회선관리

network내의 node간 trunk line, 타 network와의 trunk line (X.75), 가입자용 회선에 대한

관리.

### 라. 트래픽관리

통신회선이나 장비의 기능을 초과하는 traffic은 가입자가 통신망을 사용 하는데 시간지연을 유발시킨다.

주기적인 traffic조사를 실시, traffic의 재분배, 장비의 증설계획 수립에 필요한 자료산출이 필요하다.

DACOM의 traffic관리는 node와 node를 연결하는 internal link (X.25)와 타 network (ITT, RCA)를 연결하는 international link (X.75)의 link이용률을 아래 공식에 의거 산출하고 있다.

link 이용률 =

$$\frac{[NBfrm \times P] + (NBser \times 6)}{CP \times 60} \times 100\%$$

NBfrm : 1분간 전송된 data frame수

P : 평균 data frame의 길이

- Interna link : 85byte

- ITT 및 RCA link : 65byte로 계산

NBser : 1분간 전송된 service frame수

CP : 해당 link의 전송속도 (bps)

### 마. 질적관리

에러 rate, 포화, 응답시간, 장비 수리 소요시간, 빈번한 회선장애를 감소시켜 network의 performance를 개선하기 위한 network의 downtime을 분석, 특정 회선의 장애, 에러율, 평균 서어비스 지연시간 또는 가입자 회선장애 복구시간등을 분석하는 행위.

### 바. 인원관리

인력의 수요예측, 인원선발, 적재적소의 배치, 교육과 업무범위의 할당등이 다루어져야 하며 인원관리는 network의 규모, 가입자의 수, 장비 배치 등에 따라 작업종류별, 또는 node별로 배치되어야 한다.

운영요원의 자질이 운영장비의 효율과 network의 가동율을 향상시킨다.

### 7 유지보수

Data 전송망과 link 상의 특별한 parameter 를 유지시켜 network 의 가동율을 향상시키기 위한 행정적, 기술적 사항을 말한다.

주요 목적은 network 장비와 전체적인 서어비스에 영향을 주는 fault 의 횟수와 시간을 줄이는데 있다.

#### 가. preventive maintenance

network 운영상에 영향을 주기전에 고장날수 있는 확률을 줄이기 위한 조직적인 행위로 정의된다. 이러한 행위는 가입자가 network 을 사용하는데 불편하지 않도록 서어비스의 중단을 최소화하며 수행되어야 한다.

#### 나. corrective maintenance

fault 의 감지후 network 의 운영에 영향을 미치는 fault 의 위치를 찾아 fault 를 제거하는데 필요한 모든 행위로 정의된다. corrective maintenance 는 network 서어비스의 질에 직접적인 영향을 주어 가입자에게 불만을 주는 장애의 행위도 포함한다.

#### 라. qualitative maintenance

서어비스의 중단없이 PM(preventive maintenance)와 CM(corrective maintenance)을 감소시키기 위한 sampling 방법 및 집중화된 기능기능을 사용하는 조직적인 분석기법의 행위로 정의된다.

QM(Qualitative Maintenance)은 network 의 감지와 직접적인 관계를 갖고 있으므로 system 의 설계와 사양서 작성 단계에서 부터 고려되어야 한다.

#### 리. 고장보고 및 처리

유지보수의 근간이 되는 장애처리를 위해 고장에 대한 보고, 이를 근간으로 한 처리등에 대한 정의는 매우 중요하다.

network 에 대한 장애 또는 가입자의 고장신고는 management center 에서 접수, 처리되어야 한다. 가입자는 고장신고후 management center 로 부터 고장에 대한 정보를 제공받아 가입자 영역내에서 고장복구 처리를 할 수도 있다.

network 장비에 기인하는 장애의 경우 해당 장비의 시험을 실시하여 고장원인을 밝히고 동시에 예비장비로 서어비스를 계속하기 위한 방안을 상구해야 한다. 일단 예비품으로 교체되어 network 운영으로부터 분리된 장비는 완전한 상태가 명확히 확인된 후에 다시 서어비스에 사용되어야 한다.

#### 마. 고장수리의 기본원칙

장비의 고장수리에 대한 정책을 결정하는데 작용하는 요인은 다음과 같다.

- 장비규모
- 기술수준의 복잡성
- 고장수리에 필요한 측정장비의 가격
- 고장수리에 소요되는 시간
- 요원의 기술수준

고장의 정도에 따라 고장수리의 level 을 분류하면

- level 1 : 고장이 쉽게 발견되고 고장수리에 고도의 기술을 요하지 않는 부분을 교체하는 수준
- level 2 : 감시와 간단한 측정과 시험을 거쳐 예비품을 교체하는 수준
- level 3 : 고장난 부분의 발견, 어렵고 고장수리에 정밀한 측정과 시험이 수반되는 고도의 기술수준을 요하는 수준.

### 8 운영 교육

적정한 교육은 운영설비의 성능과 기능을 이해시키고 장애 발생시 적절한 조치를 취하는데 직접적인 도움을 주는 외에 장비와의 친숙, network 운영 방법 및 수단에 대한 지식 및 이용 기술을 숙달 시킨다.

교육은 목적과 방법에 따라

- 1) 기초 교육

- 2) 운영 교육
- 3) 기술 교육
- 4) 유지보수 교육으로 분류할 수 있다.

가. 기초 교육

Telecommunication 및 computer통신에 사용되는 기본적인 기술을 습득시키는데 목적이 있다. 교육 방법은 주로 이론 교육을 중심으로 진행된다. network이란 항상 여러 장비와의 접속이 예상되므로 데이터 전송에 관한 과목에 국한되지 않고 폭 넓게 시행되어야 한다.

나. 운영 교육

기초 교육후 마련되는 교육 과정으로는 이론과 실습을 병행하여 장비에 대한 새로운 인식과 친근감을 갖도록 하는데 목적이 있다. network의 규모, 운영중인 장비의 종류에 따라 단계적인 교육의 실시가 필요하며 교육후 장비운영에 투입될 수 있는 교육이 되어야 한다.

다. 기술 교육

network 운영과 장비운영에 숙달되면 장비의 성능과 기능을 이해하여 유지보수를 할 수 있는 전단계까지 기술 수준을 향상시키기 위하여 실시하는 교육이다. 교육 방법은 운영 중인 장비의 성능과 기능에 연관된 기술에 대한 이론 교육을 주로 한다.

라. 유지 보수 교육

network의 가동률을 향상시키고 가입자에게 만족할 만한 서비스를 제공하기 위한 목적으로 실시되는 교육으로 이론과 실체가 하나로 집합되는 교육의 최종 단계이다.

이론적 기술지식은 고장 원인을 분석하여 고장을 복구하는데 도움을 주고 숙달된 운영 기술은 고장이 network에 미치는 영향을 최소화 하여 가동률을 향상시키는데 도움을 준다.

9 가입자 관리

가입자가 요구하는 서비스를 만족하게 제공

하기 위한 여건을 조성하기 위하여 수행하는 모든 작업을 총칭하여 가입자 관리라 한다. 영업부서에서 상담이 이루어지면 가입자 관리 업무는 시작된다. 가입자에 대한 관리는 통신망 사용을 해지한 경우에도 일정기간 동안 계속되어야 한다. 관리는 자료관리, 기술관리, 사업성관리, 서어비스 관리로 분류할수 있으며

- 수요 예측
- 새로운 서어비스의 추진
- network 확장에 필요한 자료를 제공한다.

가. 자료 관리

가입 상담에서 부터 사용해지까지의 모든 자료를 작성, 보관하는 것을 말한다. 기록 내용은 사업관리와 기술관리에 필요한 사항을 포함하여야 한다.

가입자의 상황 변동에 따라 즉시 내용이 수정 보완되어야 하고 사용해지를 요청한 가입자에 대한 자료관리는 일정기간 계속되어야 한다.

나. 기술 관리

가입자의 장비가 갖고 있는 기능과 성능, network과의 접속 기술에 대한 사항, 가입자 장비에 대한 기술지원, 교육 지원등 가입자 장비의 기술 현황과 가입자의 기술 수준 향상에 필요한 교육등의 관리를 말한다.

가입자측 장비를 운영하는 요원의 기술 정도를 파악하여 가입자 장비 장애시 복구할 수 있는 방안을 제시하고 가입자 운영 요원의 기술향상 교육을 실시하는 업무도 기술 관리에 포함시켜야 한다.

다. 사업성 관리

가입자의 수요예측, 새로운 서어비스의 추진 등 공중통신 사업의 관리를 위한 자료관리를 말한다. 이러한 자료는 가입자와의 끊임없는 유대와 정보의 수집으로 이루어지며 자료 관리와 기술관리로의 정보 제공원으로 활용되는 경우도 있다.

라. 서어비스 관리



가입자의 장애 현황을 점검 분석하여 가입자가 network을 만족하게 사용할 수 있는 여건을 유지하기 위한 관리를 말한다. 가입자와 직접적인 접촉을 유지하여 가입자가 요구하는 사항을 가장 잘 파악 할 수 있도록 해야 한다.

DACOM-NET 가입자에 대한 서어비스 관리는 3S(subscriber service and support) 제도를 제정하여 실시하고 있다. 서어비스 관리 업무를

- 개통 업무
- 가입자 서어비스 업무
- 기술 지원 업무
- 해지 업무로 구분하고 있으며 매월 실시 결과는 15개의 항목으로 분류, 분석 평가되고 있다.

개통업무란 DACOM-NET 가입신청서 접수에서 부터 가입자가 DACOM-NET을 통하여 만족할 만한 통신을 할 수 있도록 하는 최초의 서어비스 업무다.

가입자 서어비스 업무는 UMS(unscheduled maintenance service)와 SMS(scheduled maintenance service)로 구분한다. SMS의 대상은 매월 3S 실시 결과에 따라 선정된다.

가입자의 서어비스 요구(SR:service request)가 있을때 결과와 원인에 따라 NR(normal)과 TR(trouble)로 구분하고 있다.

### 10 결 론

공중 데이터 통신망인 DACOM-NET을 중심으로 공중통신망의 운영과 유지보수에 대하여 살펴 보았다.

운영이란 특정된 지역에 국한 되어 독자적으로 수행되는 것이 아니라 network 이란 것을 통하여 상호 영향을 미치면서 수행되는 것이다. 따라서 사소한 작업의 수행도 항상 연관성을 감안하여 정확한 계획이 수립되어야 한다.

network도 점차 복잡 다양해 가고 통신 장비 또한 새로운 기술 발달을 바탕으로 급속도로 변하므로 운영 기술 역시 계속 발전되어 나가야 할 것이다.



李元正

### 저자약력

- 1942년 2월26일생
- 1960. 4 ~1964. 2 : 한양대학교 공과대학 전기공학(공학사)
- 1980. 8 ~1983. 2 : 연세대학교 산업대학원 공업경영(공학석사)
- 1964. 4 ~1978. 4 : 서흥전기주식회사(Burroughs Computer Distributor) 부장
- 1978. 5 ~1982. 5 : 코리아제록스주식회사 부장
- 1982. 6 ~현재 : 한국데이터통신 주식회사 전산통신운영 본부장