

지능망의 장기 진화 구조

한국전자통신연구소 김상기*·전경표**

● 목	차 ●
1. 서 론	4. LTA 연구 방향
2. LTA 요구 사항	5. 결 론
3. LTA 기본 개념	

1. 서 론

ITU-T SG11 WP4(IN : Intelligent Network)에서는 미래의 통신망 발전을 조감하여 앞으로 연구되어야 할 분야로서 다음과 같은 것들이 지적되었다.

- 1) 초고속망 등 변화된 광대역 시대에서의 통신 환경에 대한 전망
- 2) 초고속 광대역 통신을 위한 새로운 통신망 기능의 정립
- 3) B-ISDN을 지원하기 위한 신호 프로토콜의 정립
- 4) TMN과의 통합 구조 정립

이상과 같은 연구 분야들을 현재 작업중인 지능망 망능력(CS : Capability Set)의 자연스러운 진화에서 다루어야 하는지 아니면 새로운 연구 체계를 도입하는 혁신적인 관점에서 다루어야 하는지를 구분해 내야 하며, 후자의 관점을 구체화하는 것이 지능망 장기구조(LTA : Long Term Architecture)의 연구 목적이다.

그러면 먼저 미래의 광대역 통신 환경이 어떻게 변할지 전망하여 보자.

첫째, 서비스 측면을 보면, 수 Mbps - 수 Gbps 급 고속 통신 서비스들이 제공될 것으로 예상

된다. 이들 서비스들에는 고속 컴퓨터 통신(TCP/IP), 주문형 비디오(VOD), 멀티미디어 회의 및 ATM상의 음성급 전화를 포함하는 영상 전화들이 포함된다.

둘째로는, 이상의 서비스를 지원하기 위하여 고속 통신 단말들이 나타날 것이다. 예를 들어 멀티미디어 WS 또는 PC, 라우터/게이트웨이/브릿지, VOD 셋톱박스, 멀티미디어 회의 브릿지들이 필요하게 된다.

셋째, 네트워크 구성에 변화가 있게 된다. 사용자에게 미래의 서비스들을 제공하기 위하여 다양한 네트워크와 망 요소들(예 : LAN, WAN, 정보 제공자)이 서비스는 물론 관리 측면에서 서로 연결되어야 한다. 썬드 파티 서비스 제공자들이 출현하여 네트워크에 접속하는 상황이 되며, 멀티벤더 인터페이스가 일반화 된다. 즉 미래의 통신망은 서로 다른 기능을 가진 다양한 네트워크들이 상호 유기적으로 연결된 구성을 가지게 될 것이다.

넷째, 망관리 측면에서 IN/TMN 통합 구조를 기반으로 서비스 처리와 관리 기능이 통합되어 제공된다. 또한 가입자 망의 관리가 공중망처럼 IN 관리 체계로 흡수되어 제공되며, 가상 LAN이나 보안 기능을 포함하여 관리 기능의 범위가 확장될 것이다.

이에 따라 미래의 광대역 통신 환경하에서

*정회원

**비회원

는 PSTN/N-ISDN에서 근본적으로 확장된 기능들을 가질 것이다. 기본적인 ATM VC 스위칭의 제공은 물론, 비연결형 패킷을 라우팅하는 비연결형 서버가 등장하여 가상망 형태의 서비스와 지능망 관련 기능을 제공할 것이며, ATM 환경에서의 인터넷 주소 번역을 위한 ARP(Address Resolution Protocol) 서버 및 다중 서브네트워크 환경에서의 주소 번역을 지원하는 NHRP(Next Hop Resolution Protocol) 서버들이 제공되고, ATM망에서의 IP(Internet Protocol) 라우터와 VOD사용자가 자신이 원하는 정보제공자에 접속이 될 수 있도록 ATM 환경하에서의 VOD 게이트웨이 기능이 제공될 것이다.

2. LTA 요구 사항

지능망 장기구조가 가져야 할 요구사항, 즉 통신 사업자든지 벤더들의 요구를 반영하기 위한 사업적 또는 기술적 이슈들을 정리하면 다음과 같다.

1) 대상 전달망 시나리오

다음의 두가지 형태의 시나리오가 적용될 수 있는 구조이어야 한다.

먼저 ATM기반의 B-ISDN망이 기존의 협대역 서비스 망들과 독립적으로 존재하는 경우이다. 이때 광대역 서비스들은 비즈니스 사용자들에게 우선적으로 제공될 것이며, 이처럼 오버레이 망으로서 존재하는 B-ISDN망들은 서로 독립적으로 관리된다. 이는 완전 광대역 망으로 진화되는 중간 단계의 시나리오이다.

또하나의 상황은 B-ISDN망이 확산되어 주도적인 망이 된 경우이다. 장기적인 시나리오에서는 ATM기술이 음성을 포함한 협대역 서비스들을 지원하며, 협대역 서비스와 광대역 서비스가 하나의 관리체제로 통합될 것이다.

2) 이동성 지원

서비스 이용자들이 개인의 이동성과 서비스 이동성을 제공받을 수 있는 구조이어야 한다. 지역과 망들간을 이동하는데 제약이 있어서는 안되며, 가입자의 서비스 정보, 즉 서비스 프로

파일 또는 사용자 에이전트 기능이 망간을 이동할 수 있어, 가입자로서는 어느 망에 위치하던 서비스를 액세스하는데 동일한 절차를 따를 수 있도록 하는 것이 이상적이다.

3) 새로운 망 노드의 도입

망을 구성하는 노드의 유형과 기능들을 미리 제한하여 정의하는 구조이어서는 안된다. 이는 많은 종류의 새로운 타입의 노드들이 나타날 수 있기 때문이다. 예를 들어, SDP 서비스 노드, SCP-SMS 통합 노드, 전송-교환 혼합 노드, 조합형 노드들이 출현할 수 있을 것이다.

4) 서비스 개발

서비스와 운용관리 어플리케이션들을 자동화된 환경을 이용하여 신속하게 생성할 수 있는 구조이어야 한다. SIB 개념의 서비스 요소들과 TMN 관리 서비스 요소들을 이용하여 상위 프로그래밍으로 새로운 서비스가 신속 용이하게 개발될 수 있도록 소프트웨어 도구들이 제공되어야 한다.

5) 서비스 제공

새로운 서비스를 마켓에 제공하는 능력이 확대되는 구조이어야 한다. 서비스 제공에 필요한 기능들을 최대한 자동화하여 개발된 서비스가 체계적이고 신속하게 시장에 도입될 수 있도록 하여야 한다.

6) 소프트웨어 요소의 재사용성

통신 서비스들과 관리 어플리케이션들을 구현하는 규격과 소프트웨어들이 재사용되는 구조이어야 한다. 이러한 구조는 잘 정의된 접속 규격을 통하여 상호 작용을 하는 재사용 가능한 기본적인 요소들로 구성되어야 한다.

7) 어플리케이션의 통합 관리

어플리케이션 소프트웨어들과 망 자원들은 일관된 체계로 관리되는 구조이어야 한다. 관리 대상에는 인터페이스와 기능에 대한 규격도 포함된다. 어플리케이션 각각의 관리에 특수하게 필요로 하는 소프트웨어를 최소화 함으로서 새로운 서비스 개발에 있어서 신속성을 확보할

수 있다.

8) 멀티벤더 환경

어플리케이션 소프트웨어들은 멀티벤더에 의하여 조달될 수 있는 구조이어야 한다. 멀티벤더 환경은 하나의 노드내에 존재하는 소프트웨어 요소들간에는 물론 노드들간에도 적용될 수 있도록, 서비스 및 관리 어플리케이션 소프트웨어들의 상호 연동성이 보장되어야 한다.

9) 관리 영역

어플리케이션들의 상호 연동이 서로 다른 관리 영역간에도 적용되는 구조이어야 한다. 이는 하나의 영역내에서의 연동성에서 한걸음 나아가 관리 주체(사업자)가 다른 영역의 어플리케이션들이 상호 연동되어야 함을 의미한다. 예를 들어 서로 다른 네트워크에 존재하는 서비스 프로파일들을 액세스한다든지 어플리케이션 소프트웨어들을 사용할 수 있어야 하고, 공통된 기반 구조들을 연계 관리할 수 있어야 한다.

10) 사업측면의 자동화

사업측면의 운용 체계가 자동화되는 구조이어야 한다. 여기에는 서비스 유지관리, 과금, 망 자원의 설치들이 포함된다. 목표는 자동화된 서비스 제공, 자동화된 복구기능, 탄력적인 과금 등이다.

11) 다양한 전달 기술 지원

다양한 형태의 전달 기술들이 존재하고 새로운 기술의 도입이 용이한 구조이어야 한다. 전달 기술이란 사용자 정보, 제어 정보, 관리 정보의 전송을 제공하는 기술이다. 중장기적인 전달 망 시나리오에 맞추어 최적화된 구조를 가져야 하겠지만 특정 전송 모드에 의존적인 구조를 가져서는 안된다. 이를 위하여서는 첫째, 하부 전달 측면과 서비스 어플리케이션 소프트웨어가 서로 독립적이어야 하며, 둘째, 플랫폼 소프트웨어가 제어 및 관리 정보 전달 체계와 독립적이어야 한다.

12) 동적 형상 관리

서비스 및 관리 어플리케이션 전체에 걸친

형상이 동적으로 제어 관리되는 구조이어야 한다. 통신 서비스는 물론 운용 관리 어플리케이션들이 온라인으로 신속하게 변경될 수 있어야 한다. 이를 위하여는 하드웨어 및 소프트웨어 고장의 자동 복구, 자동 백업 기능, 데이터베이스의 논리적 무결성 등이 요구된다.

13) 보 안

정보의 프라이버시를 보장하고 자원에 대한 불법적인 액세스를 차단할 수 있는 보안 체계가 제공되는 구조이어야 한다. 보안 문제는 서로 다른 관리 영역간에서의 연동을 포함한 분산 구조라는 특성파, 인간과 컴퓨터, 컴퓨터와 컴퓨터간의 정보 네트워킹 서비스 제공에 따른 정보 특성에 의하여 나타나는 중요한 이슈이다. 이를 위하여 사용자, 망 제공자, 서비스 제공자 등 서로 다른 행위자들의 보안 정책에 대한 확인과, 인증, 안전한 연계 관리, 액세스 제한, 보안 감사 및 데이터 보호 기능들의 제공이 요구된다.

14) 실 시간

고도의 실시간 처리 능력을 가진 구조이어야 한다. 이는 경량 프로토콜의 필요성, 실시간 분산 컴퓨팅 환경이 아직 없다는 사실의 환기, 아주 작은 서비스 설정 시간을 포함하는 광대역 능력의 요구사항을 강조하기 위한 것이다.

15) 가입자-망간 접속

다양한 형태의 가입자와 망간 인터페이스가 제공되는 구조이어야 한다. 예를 들어 Q. 93B와 같은 기존의 통신 프로토콜, 가입자 망관리를 위한 ATM환경에서의 SNMP와 같은 통신 분야외에서 나타난 프로토콜, 현재의 어플리케이션 프로토콜이 진화된 프로토콜, 서비스에 특수한 프로토콜로의 진화(in-band, end-to-end, user-to-service, ..., signalling) 등이 가능하다. 이를 위하여는 프로토콜 처리와 서비스 로직 처리의 분리가 요구될 수 있다.

16) 액세스 장치

액세스 장치가 컴퓨팅 능력을 가질 수 있는 구조이어야 한다. 서비스와 관리 기능을 구현함

에 있어서 액세스 장치와 망간 시너지 효과를 최대한으로 하기 위하여, 망의 데이터베이스로부터 액세스 장치의 사설 데이터베이스를 액세스할 수 있도록 하고 그 반대의 경우도 가능하도록 하며, 이를 위한 어플리케이션간 프로토콜이 지원되어야 한다.

17) 다양한 호 모델의 제공

다양한 형태의 기본 호처리 모델이 수용되고, 가능하면 서비스의 구현이 미리 고정된 호모델에 따르지 않아도 되는 구조이어야 한다. 여기에는 B-ISDN의 다자간 접속, 멀티미디어 서비스(음성, 데이터, 영상, 화상 등) 제공에 필요한 호제어와 접속 제어의 분리도 포함된다.

18) 서비스 상호작용

서비스 상호작용 문제를 해결하기 위한 적절한 체계를 포함하는 구조이어야 한다. 아직 일반적인 해결 방안이 명확하게 나타나지 않고 있고, 차후에도 불가능할지는 모르나, 역기능 상호작용의 원인을 제거하고, 개인의 프로파일을 참조하여 서비스 처리시에 이를 탐지하고 해결할 수 있는 이미 알려진 메카니즘은 포함되어야 한다.

19) 규모의 융통성

소수의 사용자, 노드, 망관리 영역으로 구성된 소규모 체계는 물론 대규모 체계에 이르기까지 두루 적용될 수 있는 구조이어야 한다.

20) 잘 정의된 인터페이스

네트워크내 다양한 역할 담당자들간의 상호 연동이 지원될 수 있도록 참조점과 인터페이스가 정의된 구조이어야 한다. 액세스 제공자, 망 제공자, 서비스 제공자, 서비스 브로커, 서비스 가입자, 일반 사용자, 써드파티 서비스 개발자 등 다양한 역할 담당자들의 영역내에 존재하는 장치간에 연동이 보장될 수 있도록 명확하게 참조점과 인터페이스가 정의되어야 한다.

3. LTA 기본 개념

기본 개념이란 구조를 형상화하기 위하여 필

요한 일반적인 원칙과 개념을 의미한다. LTA에서 다루는 기본 개념에는 관점의 분리, 분산 처리, 모듈화, 개인과 서비스 이동성과 같은 것들이 포함되어 있다. LTA 기본 개념에는 근본적으로 개방형 분산 처리(ODP)관점이 내재되어 있다. 그러나 ODP 5관점 모두를 적용하지는 않고 Information, Computational, Engineering 관점을 고려 대상으로 하고 있다. 이러한 연구 방향은 지능망의 LTA 대안으로 가장 유력하게 고려되고 있는 TINA(Telecommunications Information Networking Architecture)로부터 기인된 것이다.

1) 분산 처리 환경

DPE(Distributed Processing Environment)는 어플리케이션내의 분산 컴퓨팅을 지원하기 위한 소프트웨어 서비스들의 공통 집합을 의미하는 것으로, 이는 각 노드에 존재하는 전용 소프트웨어 요소들의 기능에 의하여 제공된다. DPE 메카니즘에는 자원에 대한 안전한 액세스, 위치에 무관한 통신, 분산 트랜잭션, 글로벌 네이밍, 동기화 등이 포함된다. 결국 DPE는 어플리케이션들에게 원격 통신의 복잡성을 감추어 준다. 이를 분산 투명성(Distribution transparency)이라 하며, 여기에는 네트워크 연결의 설정 및 해제, 동작 요구 및 응답 메시지의 구성, 데이터 표현의 상이성 등이 포함된다.

2) 구성 블럭

BB(Building Block)은 분산 어플리케이션을 구성하는 독립적인 소프트웨어 요소 각각을 의미하는 것으로, 각 BB는 잘 정의된 기능을 제공하고 잘 정의된 인터페이스를 통하여서만 서로 통신한다. BB가 갖는 상호 독립적인 특성을 정리하면 다음과 같다.

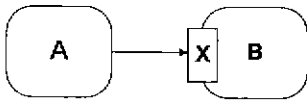
첫째, 독립 개체로서 설치되고 관리된다(설치 측면의 개체).

둘째, 네트워크내에 여러 노드에 걸쳐 존재하지 않고, 하나의 노드에만 존재한다. 네트워크내에서의 위치는 시간에 따라 바뀔 수는 있다(분산 측면의 개체).

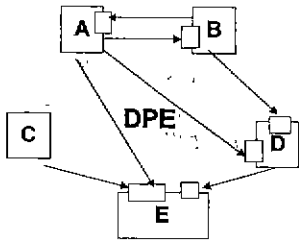
셋째, BB간 상호 작용은 보안 검사를 통하여야 한다. 보안 검사에는 인증 뿐만 아니라 액세스

스 제어 검사도 포함된다(보안 측면의 개체).

넷째, BB간 상호 작용은 계약(Contract)를 통하여야만 하는데, 이는 잘 정의되고 표준화된 모델(패라다임), 프로토콜과 표기법에 의하여 규정된 것이다(상호 운용성 측면의 개체).



A는 B가 제공하는 계약 X에서 정의된 서비스를 이용한다(A와 B는 Building Block들임)



DPE상에 구현된 분산 어플리케이션

그림 1 개방형 분산처리 구성

3) 계약

계약(Contract)은 하나의 BB가 타 BB에게 제공하는 기능을 규정하는 개방적인 인터페이스를 의미하는 것으로, 어느 BB가 계약을 제공한다는 것은 특정 기간동안 계약에 명시된 기능을 제공하겠다는 공약을 표시한 것이다.

4) 전달 계위와 어플리케이션 계위의 분리

어플리케이션 기능과 전달 기능은 분리되어야 한다. 교환이나 전송 장치에 사용되어진 기술 또는 구조에 종속적인 기능과 이러한 기술에 종속되지 않은 어플리케이션 계위의 기능은 서로 독립적으로 진화될 수 있어야 한다.

그림 2는 이러한 원칙하에 네트워크 하부 구조(전달망)에서 서비스 네트워크를 기능적으로 분리하여 나타내고 있다. 이러한 관점의 분리는 어플리케이션과 사용자 인터페이스간, 어플리케이션 계위내에 서비스 공통적인 부분과 서비스 종속적인 부분간에도 적용되고 있다.

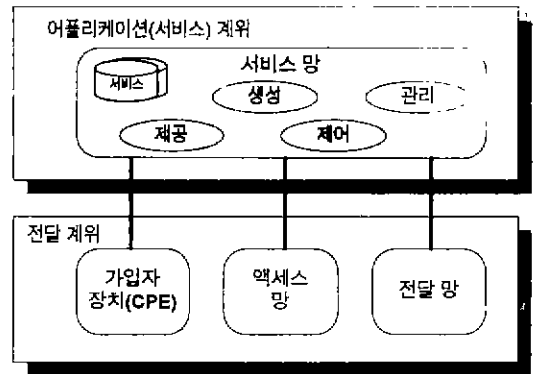


그림 2 네트워크에 대한 관점의 분리

5) 어플리케이션으로부터 사용자 인터페이스의 분리

사용자 인터페이스를 제공하는 BB는 다른 어플리케이션 기능을 가져서는 안된다. 사용자 인터페이스에는 스크린이나 윈도우 관리 등이 있다. 이 원칙은 어플리케이션들은 사용자 인터페이스에 종속적이지는 않는다는 것을 의미한다.

6) 관리 객체를 통한 관리

모든 종류의 자원에 대한 관리는 관리 객체(Managed object) 개념을 기반으로 하여야 한다. 자원의 예로서는 교환 및 전송 장비, 컴퓨팅 장비, 소프트웨어 등이다. 관리 객체 접근 방법은 OSI 관리 표준과 같은 여러 관리 표준화 규격에서 권고되고 있다.

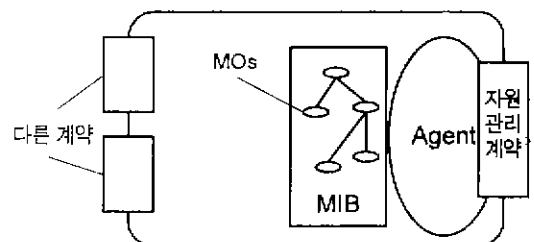


그림 3 관리 객체를 이용한 관리

7) 어플리케이션 독립적인 기능과

어플리케이션 종속적인 기능의 분리
어플리케이션 계위를 좀 더 세분하면 어플리

케이션 그자체에 특정적인 기능과 어플리케이션 독립적인 기능으로 나눌 수 있다. 이러한 분리되는 가능한 한 여러 어플리케이션에 공통적인 기능을 재사용하고자 하는데 그 목적이 있다. 어플리케이션 독립적인 기능의 예로서 망자원 관리 기능이 있고, 어플리케이션 종속적인 기능의 예로서는 특정 부가 서비스를 위한 로직이 있겠다.

4. LTA 연구 방향

지능망의 장기 구조와 관련하여 많은 연구들과 표준화, 그리고 개발 결과들이 진행되거나 존재하고 있다. 이들을 ODP 참조 모델(RM-ODP)에 의하여 그 범위를 비교하여 보면 그림 4와 같다. RM-ODP는 5가지 서로 다른 관점을 가지고 모델링을 분석한다. Enterprise Viewpoint는 요구사항 수집부터 도입 및 운용에 이르는 어플리케이션(서비스)의 전 Life cycle에 대하여 관심을 갖는다. Information Viewpoint는 서비스 데이터의 표현과 관리에 관심을 갖는 반면, Computational Viewpoint는 기능적인 인터페이스와 소프트웨어 구조에 관심을 갖는다. Engineering Viewpoint는 물리적인 인터페이스에 대한 규정을 의미하며, Technology Viewpoint는 시스템 구현에 대한 사항을 나타낸다.

그림 4의 왼쪽 연구 분야들은 통신에 대한 것들로 TMN은 OAM&P에 관한 연구 및 표준을 위한 정보 관리 모델에 초점을 맞추고 있다. TINA와 IN은 분산 환경하에서의 통신 서비스의 개발과 실행을 위한 구조들인데, TINA는 분산 투명성과 탄력성 보장의 측면에서 IN을 확장한 미래의 기술 규격으로 받아들여지고 있다. 그림4의 오른쪽 분야들은 컴퓨터 분야들로서 OSI는 컴퓨터 통신 프로토콜을 모델링하는데, 분산 시스템 인터페이스를 위한 모델로 볼 수 있겠다. CORBA(Common Object Request Broker Architecture)는 객체지향 어플리케이션들의 분산 운용을 위한 모델로서 여러 종류의 상용 제품이 선보이고 있다. DCE는 실시간 분산 컴퓨팅을 위한 방법이다.

가장 최근에 등장한 TINA는 TMN과 IN으

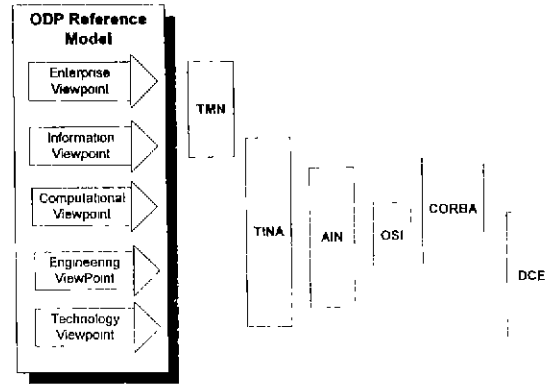


그림 4 RM-ODP에 의한 표준화 범위 비교

로 모델링 되었던 통신 분야의 두 영역을 위에서 언급한 컴퓨터 분야의 ODP관련 신기술들을 적용하여 하나의 구조 모델로 통합 제시하고자 하는데 그 목적이 있다. 따라서 IN으로서의 장기구조에 가장 유력한 대안으로 TINA를 볼 수 있으며, 이러한 추세는 표준화 작업중인 IN LTA 원칙들에 반영되어 있다.

개방형 분산구조 적용에 따라 망 요소들의 구조는 그림 5와 같은 형태로 진화될 것이다. 망 요소 플랫폼으로부터 서비스 어플리케이션들이 분리되는 중간에 미들웨어라고 불리는 공통 요소들의 집합을 볼 수 있다. 컴퓨터 분야에서 미들웨어는 플랫폼 종속적인 기능들과 시스템 분산으로부터 어플리케이션 클라이언트와 서버들을 분리하는 계층으로 존재하고 있다. 통신 분야에서 미들웨어는 이기종 플랫폼을 지원하는 공통적인 통신 서비스 베이스로서 이식성과 연동성을 최대한 보장하는 API를 제공한다.

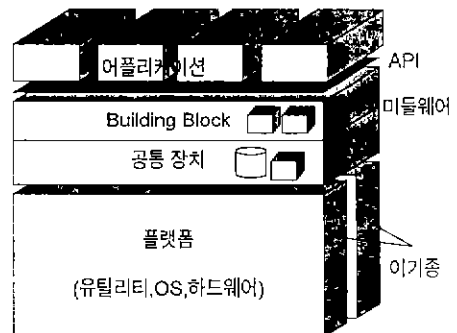


그림 5 망요소 구조

TINA에서의 분산처리환경(DPE)이 이에 해당한다.

미들웨어는 서비스 개발 측면에서 보면 구성 블록(BB)의 집합으로 부터 새로운 서비스를 생성하고 도입 및 관리하는 기능을 제공하며, 수행 측면에서는 서비스 로직을 실행시키고 자원을 제어하며 서비스 행위를 감시하는 기능을 제공한다.

이상의 구조에 좀더 실제적인 예를 적용하여 보자. 그림 6에서 네트워크는 음성 인식, 데이터베이스와 같은 다양한 기능을 가질 수 있다. 이러한 기능들은 서로 다른 노드에 존재할 것이다. 어플리케이션들은 이러한 기능을 투명하게 액세스하는 능력을 가지며, 네트워크는 음성 메일, 신용카드 조회, 프로파일 변경 등과 같은 응용 서비스를 생성하고 제공하며 실행시킬 수 있는 기반 구조를 제공한다. 이러한 기반 구조는 그 영역이 가입자 장치이든, 무선 접속 망이든, 지능망이든 관계없이 적용될 수 있다.

ODP구조를 가진 지능망에서 스피드 콜(단축 다이얼)이나 착신 호 제한과 같은 개인 호관리 서비스를 적용하여 보면 다음과 같다. 먼저 서비스 능력은 플랫폼의 트레이딩 유틸리티를 통하여 서비스 네트워크내의 모든 노드들로 광고된다. 해당 서비스 능력의 사용을 필요로 하는 망 요소들은 미들웨어 계층의 분산된 ORB(Object Request Broker)를 이용하여 서비스 계층의 원하는 서비스 능력과 상호 작용을 한다. 스피드 콜인 경우에는 유선망이든 무선망이든 광고된 스피드 콜 능력을 알고 있는 발신 교환기는 모두 해당 서비스를 이용할 수 있다.

5. 결 론

지능망 장기구조의 가장 매력적인 대안은 현재로서는 TINA임이 분명한 것 같다. TINA가 채용한 컴퓨터 분야의 선진 기술들은 현재의 지능망 구조가 가진 한계를 극복하는데 유용할 것으로 보인다. 예를 들어 서비스 이식성, 상호 운용성, 다양한 도메인을 통한 신규 서비스의 신속한 도입 등은 TINA의 기반을 이루는 ODP 기술에 의하여 성취될 수 있다. 그러나 모든 문제가 해결된 것은 아니다. ODP기술이 과연 실시간 처리를 요구하는 호/서비스 제어에 원하는 만큼의 성능을 발휘할 수 있겠는가 하는 점은 아직은 문제점으로 남아있다. 이점은 LTA 요구사항에서도 언급된 대목이며, TINA의 성공에 대한 관건이 될 것이다. 또하나의 문제는 기존의 그리고 현재 설치중인 망들과 어떻게 연동을 하면서 진화해 나갈 것인가 하는 점이다. TINA 또는 IN LTA 망들이 오버레이망으로서 출현할 때 기존 IN 또는 TMN과의 관계를 설정하고 진화 방향을 정립하는 방안에 대한 연구가 이제 시작되고 있다.

지능망 장기구조에 대한 연구는 ITU-T SG11에서 그동안 지지부진한 상태를 면치 못하고 있었다. 오히려 TINA 컨소시움이라는 업체들이 모인 표준화 단체에서 그와 관련된 연구가 활발하게 진행되고 있었다. 그러나 최근에는 TINA 등에서의 연구결과가 가시화되고, B-ISDN에 적용할 CS-3연구가 임박함에 따라 지능망 장기구조에 대한 표준화활동이 활발히 진행될 것으로 예상된다. 국내에서도 관련 분야 연구자들이 이에 대한 지속적인 관심을 가질 것이 예상된다.

참고문헌

- [1] ITU-T TD4/11-99, Long Term Intelligent Network Architecture: Principles and Concepts, Geneva, Sept. 5-23, 1994.
- [2] Michele Page and Gordon Deans, Reponding to the Changing Telecommunications Market, Proceedings of the Intelligent Network Workshop(IN95), Ottawa, May 9-11, 1995.

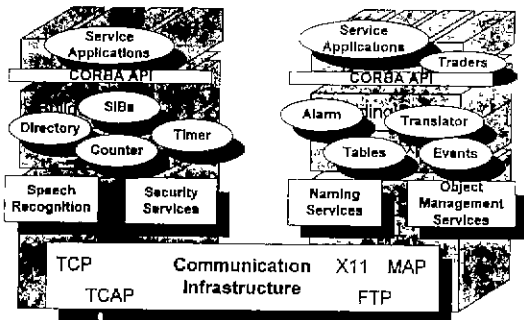


그림 6 개방형 분산 통신망 구조

- [3] Gunna Nilsson, et. al., An Overview of the Telecommunications Information Networking Architecture, Proceedings of TINA95, Melbourne, Feb. 13-16, 1995, pp 1-12.
- [4] Laurence Demounem, et. al., On the Co-existence of IN and TINA, Proceedings of TINA95, Melbourne, Feb. 13-16, 1995, pp 131-148.



김 상 기

1981 서울대학교 산업공학과 졸업
 1983 서울대학교 대학원 산업공학과 졸업
 1984~현재 한국전자통신연구소 근무
 관심분야: 지능망, PCS, 인공지능 응용



전 경 표

1976 서울대학교 산업공학과 학사
 1979 한국과학기술원 산업공학과 석사
 1988 North Carolina State Univ. 박사(O.R.전공)
 1979~현재 한국전자통신연구소 근무
 현재: 지능망 연구부장(책임연구원), 충남대 겸임교수, TTA SC2 분과위 의장 및 SG13 의장

● '95 컴퓨터시스템 하계 학술대회 ●

- 장 소 : 아주대학교
- 일 자 : 1995년 9월 2일
- 문 의 : 아주대 컴퓨터공학과 박승규 교수
Tel : 0331-219-2633