

# MHS 동향과 서비스 구현

金忠永 · 金大圭

(한국데이터통신(주)MHS그룹장·상무이사)

## ■ 차 례 ■

- |                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| 1. 배 경          | 4. 등장 배경                |
| 2. 표준화 활동       | 5. 추진 활동                |
| 3. 시스템 모델과 프로토콜 | 6. 제품 및 서비스 동향          |
| 가. 시스템 모델       | 7. DACOM의 X. 400 MHS 추진 |
| 나. 프로토콜         | 8. 결 언                  |

한다.

### ① 배 경

지금까지 인류는 지속적인 노력과 탐구를 통하여 서로의 통신을 위한 여러가지 통신수단을 만들어 이용하여 왔다. 현재는 각종 통신 수단 간의 통신도 가능하게 하고 있으며 이는 표준화라는 노력 없이는 이루어 질 수 없음을 부인할 수 없다.

이들 표준화 작업 결과 중의 하나가 세계 여러 나라의 많은 기관에서 추진하고 있는 MHS이며 CCITT의 X. 400 계열 권고안에서 기술하고 있는 내용에 따라 만들어 지는 것이다. 그러나 MHS서비스 제공을 위하여는 아직은 더 많은 노력이 요구되는 시점에 와 있으며 이를 위해 세계 여러 나라의 통신업자들이 노력을 기울이고 있지 않다.

최근 들어 국내에서도 MHS에 대한 관심과 그에 따른 활동이 활발하게 진행되고 있으므로 MHS 관련의 동향과 구현에 대하여 소개하고자

### ② 표준화 활동

각종의 Electronic Mail System 서비스가 활발해지고 기존의 텔레마틱 서비스가 병존하는 상황에서 발생된 요구로서 MHS의 표준화 작업이 CCITT를 중심으로 이루어져 '84판 X. 400 계열 권고안이 나오게 되었다. 그러나 이 권고안만으로는 MHS 구현이나 서비스 제공에는 부족하여 '88판 X. 400 계열 권고안이 현재 마무리되고 있으며 텔레마틱 서비스와 Computer Based Store and Forward Messaging 서비스를 Public Data Network과의 관계 설정을 통하여 이들 서비스 가입자들의 국제간 메세지 교환을 촉진하도록 F. 400 계열 권고안도 함께 제시하고 있다. 또한 MHS와 관련하여 OSI (Open System Interconnection) 환경하에서의 접속 표준으로서 Directory 서비스에 대하여 X. 500 계열로 권고

표 1 MHS 권고안 구조.

| NAME OF RECOMMENDATION/STANDARD  | JOINT MHS |         | JOINT SUPPORT |        | CCITT ONLY |         |
|--|-----------|---------|---------------|--------|------------|---------|
|  | CCITT     | ISO     | CCITT         | ISO    | SYSTEM     | SERVICE |
| MHS: System and Service Overview   | X. 400    | 10021-1 |               |        |            | F. 400  |
| MHS: Overall Architecture  | X. 402    | 10021-2 |               |        |            |         |
| MHS: Conformance Testing   |           |         |               |        | X. 403     |         |
| MHS: Abstract Service Definition Conventions   | X. 407    | 10021-3 |               |        |            |         |
| MHS: Encoded Information Type Conversion Rules                                       |           |         |               |        | X. 408     |         |
| MHS: MTS: Abstract Service Definition and Procedures                                 | X. 411    | 10021-4 |               |        |            |         |
| MHS: MS: Abstract Service Definition   | X. 413    | 10021-5 |               |        |            |         |
| MHS: Protocol Specifications   | X. 419    | 10021-6 |               |        |            |         |
| MHS: Interpersonal Messaging System Telematic Access to IPMS                         | X. 420    | 10021-7 |               |        |            | T. 330  |
| MHS: Naming & Addressing for Public MH Services                                      |           |         |               |        |            | F. 401  |
| MHS: The Public Message Transfer Service   |           |         |               |        |            | F. 410  |
| MHS: Intercommunication with Public Physical Delivery Services                       |           |         |               |        |            | F. 415  |
| MHS: The Public IPM Service  |           |         |               |        |            | F. 420  |
| MHS: Intercommunication Between IPM Service and Telex                                |           |         |               |        |            | F. 421  |
| MHS: Intercommunication Between IPM Service and Teletex                              |           |         |               |        |            | F. 422  |
| OSI: Basic Reference Model   |           |         | X. 200        | 7498   |            |         |
| OSI: Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN. 1)                          |           |         | X. 208        | 8824   |            |         |
| OSI: Specification of Basic Encoding Rules for Abstract Syntax Notation One (ASN. 1) |           |         | X. 209        | 8825   |            |         |
| OSI: Association Control: Service Definition   |           |         | X. 217        | 8649   |            |         |
| OSI: Reliable Transfer: Model & Service Definition                                   |           |         | X. 218        | 9066-1 |            |         |
| OSI: Remote Operations: Model, Notation & Service Definition                         |           |         | X. 219        | 9072-1 |            |         |
| OSI: Association Control: Protocol Specification                                     |           |         | X. 227        | 8650   |            |         |
| OSI: Reliable Transfer: Protocol Specification                                       |           |         | X. 228        | 9066-2 |            |         |
| OSI: Remote Operations: Protocol Specification                                       |           |         | X. 229        | 9072-2 |            |         |

안 작업을 정리하고 있다. 이들 관련 권고안들은 또한 ISO (International Standards Organization) 와도 협력하여 대부분 조정되어 있으며 앞으로 계속 협조하여 진행될 것이다. CCITT의 '84판 X. 400 계열 권고안을 더욱 구체화 하고 세분화한 '88판 X.400 계열 권고안과 OSI 관련의 X.200 계열 권고안에 있어서의 CCITT와 ISO의 대비 및 F.400 계열 권고안의 목록을 표 1 과 같이 나타낼 수 있다. 여기서 특이한 것은 Conformance Testing에 관한 권고안을 따로 제시하고 있다는 것과 CCITT 자체로 F.400 계열 권고안과 T.330 (Telenatic Access to IPMS) 권고안을 포함하고 있다는 점이다. 또한 CCITT에서는 X.400 계열 권고안 외에 MHS를 구현하는데 도움이 될 수 있도록 X.400-Series Implementor's Guide를 내고 있다. 이것은 이들 권고안을 이용하여 X.400 MHS를 구현하고 MHS 서비스를 제공하고자 하는 의지를 간접적으로 이해할 수 있게 해주고 있다.

### ③ 시스템 모델과 프로토콜

CCITT의 X.400 계열 권고안은 MHS 시스템 모델과 서비스 요소 및 프로토콜을 규정하고 있다. 이들은 OSI Reference Model의 Presentation layer (6 층)와 Application layer (7 층)에 해당한다.

#### 가. 시스템 모델

MHS의 기능면에서 본 논리구조로서 시스템 모델은 기본적으로 우편 시스템과 다르지 않다.

제 1의 기능은 우체국이 이용자에게 직접 서비스를 제공하기 위한 것이다. 이것은 다시 두 가지의 이용 형태로 나눌 수 있다. 하나는 이용자가 우체국의 창구까지 가서 편지를 넣기도 하고 사서함에 도착한 편지를 꺼내는 형태이다. 또 하나는 우체국의 배달 서비스를 이용하는 방법이다. 후자의 경우는 편지를 보낼때 가까운 우체통에 넣기만 하면 된다. 자기 앞으로 보내

진 편지는 자택의 우편함까지 도착한다.

제 2의 기능은 우체국 상호간의 편지전송이다. 우체국 연결망을 구축해서 어떤 우체국의 관리하에 있는 수신인의 주소에라도 편지가 도착하도록 하기 위한 것이다. 이런 우편 서비스와 MHS의 시스템 모델은 Mailbox기능과 메시지전송이라는 두가지 요소와 아주 잘 대응한다. 우선 메시지 전송 기능을 보면 우편 시스템에 있어서의 우체국 간의 전달 기능에 해당하고 이런 기능을 수행하는 것을 MTA(Message Transfer Agent)라고 MHS에서는 부른다.

또한 Mailbox기능은 우체국의 창구나 사서함 또는 우편함에 해당하는 기능으로서 발신자가 메시지를 준비하는 것을 돕고 그 메시지를 MTA에 전달하기도 하고 역으로 수신된 메시지를 MTA로 부터 받아서 수신자가 꺼낼 때 까지 보관하는 기능이다. 이런 기능을 MHS에서는 UA (User Agent)라고 부른다. Mailbox기능을 어디에서 갖게 하느냐에 따라 두가지의 형태가 나온다.

하나는 MHS의 Host Computer내의 Mailbox기능을 이용하는 형태 (Co-resident UA/MTA)로서 이것은 우편 시스템으로는 우체국에 가서 편지를 넣기도 하고 사서함에서 편지를 꺼내는 것과 같다.

또 다른 하나는 망을 통해 MHS의 Host Computer에 접속된 단말 장치의 Mailbox기능을 이용하는 형태 (Stand-alone UA)로 우편 시스템의 배달서비스와 같다. 또한 기존의 텔레마틱 서비스와의 연결이라든가 다른 서비스와의 연계 처리 기능을 가진 것을 MHS에서는 AU (Access Unite)라고 부른다. 이들 기능간의 관계를 그림으로 나타내면 그림 1 과 같다.

#### 나. 프로토콜

MHS 권고안이 규정하고 있는 중요한 프로토콜은 Mailbox기능간(UA 간)과 메시지전송 기능간(MTA)간 두 가지가 있다. UA간의 프로토콜을 통칭 P2 프로토콜이라 하고 MTA간의 프로토콜을 P1이라 부른다. 이외에도 몇 가지 프

로토콜을 권고안에서는 더 규정하고 있다.

이외에 권고안은 메시지 내용의 변환 규칙과 Application층의 프로토콜이 채택하는 전송규칙과 기술 방법도 포함하고 있으며 회화형 프로토콜을 위한 Remote Operation과 Presentation층 이하의 서비스 이용방법도 기술하고 있다.

#### 4 등장 배경

앞서 기술한 바와 같이 MHS는 기존의 전자 사서함(Electronic Mail System)과 다르지 않다. 그렇다면 왜 MHS가 주목받고 있는지 살펴 볼 필요가 있다.

첫째는 전자 사서함 시스템 상호간의 상호 접속을 실현할 수 있는 유일한 국제 표준이라는 점이고 둘째는 Mail로서 보낼 수 있는 내용(또는 사용하는 단말기의 종류 즉 퍼스널 컴퓨터, 팩시밀리, 텔렉스 등)에 통신상의 제한이 없다는 것이다. 이 두가지 관점으로 충분히 MHS가 주목 받을 수 있다는 것은 의심의 여지가 없다.

그러나 우편이나 전자, 텔렉스, 팩시밀리등과 같이 나라가 다르고 이들 서비스 제공자가 다르더라도 상호 교신이 가능하다는 상태에 이르기까지는 MHS간의 실제 상호 접속이 이루어져야 한다. 실제로 이런 상호 접속은 MHS의 등장으로 가능하게 되었다기 보다는 상호 접속을 목표로 MHS가 규정되고 개발되었다는 배경을

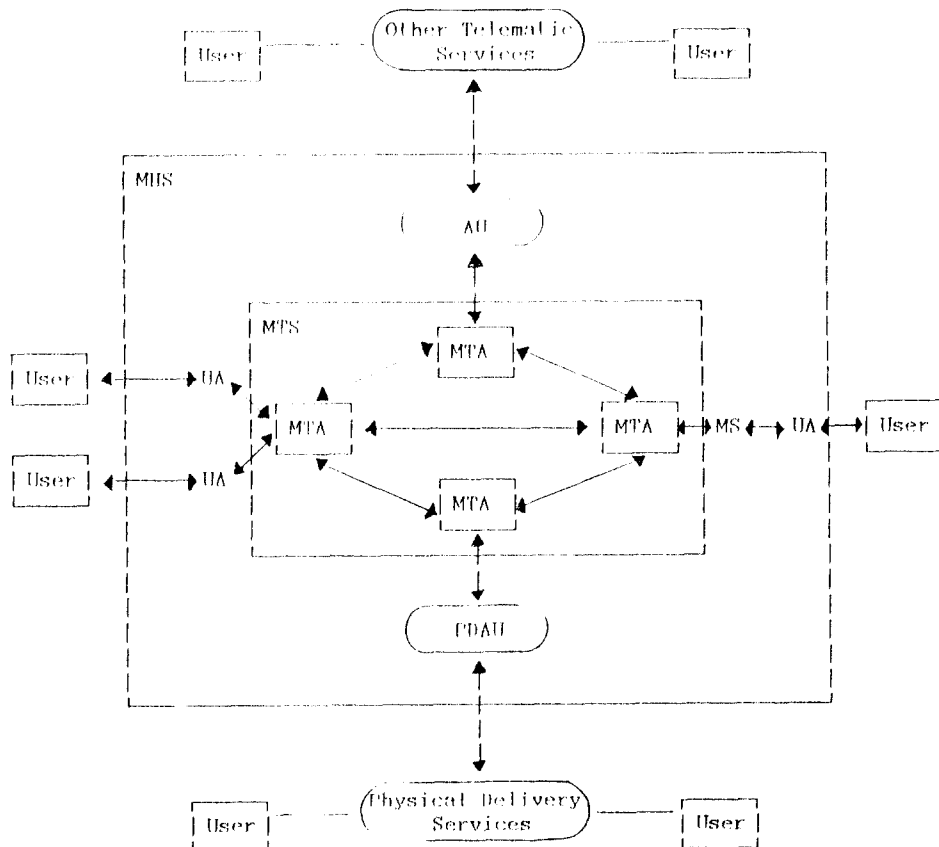


그림 1 MNS 시스템 모델

\*MS=Message Store

\*PDAU=Physical Delivery Access Unit

이해할 필요가 있다. 선진국에서는 공중 전자 사서함 서비스를 제공하지 않는 나라가 없을뿐 아니라 복수의 업자가 이 서비스를 제공하는 나라도 많다. 그런데 한 전자 사서함 서비스 이용자는 다른 전자 사서함 서비스 이용자와 통신이 불가능하다. 또한 컴퓨터 제조 업체에서도 대부분 전자 사서함 용의 Software를 제공하고 있다. 그러나 이 경우도 다른 업체의 전자 사서함과 상호 Mail을 교신하는 일이 가능치 않고 공중 전자사서함 서비스와 접속하는 것도 불가능하다. 그것은 각 서비스 제공 업자나 컴퓨터 업체가 각자 나름대로 독자적인 사양에 따라 전자 사서함 시스템을 제공하기 때문이다. 이렇게 제각각인 전자 사서함 시스템을 서로 접속할 수 있는 방법은 통상적으로 Gateway 방식을 이용할 수 있으나 여러개의 시스템을 상호 접속하는데는 결코 현실적인 방법이 될 수 없다.

MHS는 이런 불편을 해결할 수 있도록 규정되고 만들어 지는 것이며 OSI Application의 첫 번째 국제 표준으로서 MHS가 등장하게 된 것이다.

## 5 추진 활동

CCITT에서 MHS 관련으로 X. 400 계열 권고안이 나오지 불과 몇년의 안된 정도이지만 MHS 실용화를 위한 활동은 적극적으로 추진되고 있다.

실용화를 위한 추진 단체를 보면 미국에서는 상무성 표준국(NBS)과 COS(Corporation for Open Systems), 유럽에서는 OSI 추진 단체인 SPAG(Standard Promotion & Application Group), 일본에서는 우정성과 전신전화 기술위원회(TTC), 통신성의 대형 프로젝트를 위해서 설립된 정보처리 상호운용 기술협회(INTAP), 그리고 NTT가 앞장을 서고 있는 INS 프로토콜 연구회가 MHS의 실용화를 연구 주제로 삼고 있다.

이들 추진 단체들의 활동 배경에는 실제로 CCITT의 MHS 관련 권고안이 MHS 구현에 필요한 모든 세부 사항을 규정하고 있을 수는 없

기 때문이라는 점이 있다. MHS 권고안에는 많은 서비스 요소를 포함하고 있으나 이들 전부를 제품에 구현한다는 것은 현실성이 없으므로 필요한 것을 선택하게 된다. 이렇게 선택되어진 서비스 요소는 각 MHS에서 대부분 공통적이거나 자신이 제공하지 않는 서비스 요소를 다른 MHS에서 받아 들인다 하더라도 어느 정도 이를 처리할 수 있는 기준이나 방법도 고려해 보아야 한다.

또한 이런 것들이 해결됐다 하더라도 바로 상호 접속이 실현되지는 않는다. 여러가지 서비스 요소를 지정하기 위한 수 많은 Field의 사용 방법, 길이, 값의 설정 등도 서로 맞춰 보아야 하기 때문이다.

이와 같이 Implementation Specification을 서로 통일하지 않으면 실제적인 상호 접속은 곤란하게 된다. 따라서 이들 관계 기관이나 단체, 컴퓨터 제조 업체나 통신업자 사이의 면밀한 조정작업이 필요하다. 그런데 다행히도 이런 조정작업이 MHS의 경우는 잘 진행되고 있다. 한 가지 예로 유럽의 SPAG, 미국의 NBS, 일본의 INS 프로토콜 연구회는 서로 필요한 정보를 교환하여 Implementation Specification을 거의 완전하게 일치시키는 것이 가능하게 되었다. 이런 노력의 결과가 독일 하노버에서 열린 CEBIT '87에서 국제적인 MHS 상호 접속 시험에 연결되었던 것이고 연이어 제네바에서 개최된 Telecom '87에서도 MHS 상호 접속의 가능성을 광범위하게 보여 주었다. Telecom '87은 이제까지 있었던 크고 작은 행사 중 가장 큰 X. 400 MHS 상호 접속 시험으로서 미국, 일본, 유럽지역에서 참가한 9개의 Public Message Service 제공자와 12개의 Private Service 제공자가 각각의 MHS를 상호 접속하였다.

Public Message Service 제공자들 중에는 미국의 3대 공중 전자 사서함 서비스 제공자인 Dialcom, Telenet, AT&T 등도 포함되어 있다.

그후 Telecom '87에 참가했던 Public Message Service 제공자들이 International ADMD Operators Group (IAOG)을 결성하여 X. 400 MHS 서

비스의 상용화를 적극 활성화 시키고자 Technical issues, Operational/Administrative issues, Commercial issues 로 구분하여 활발하게 토의해 가고 있다. 첫번째 회의는 스위스의 쥐리히에서 스위스 PTT 주최로 지난 4월 19일과 20일에 있었으며, 두번째 회의는 미국MCI 주최로 미국 Plymouth에서 6월 6일 부터 8일까지 열렸고, 세번째 회의는 10월 17일부터 19일까지 미국 워싱턴에서 Dialcom 주최로 열릴 예정이다. IAOG 회의의 중요한 과제는 역시 요금 정산(Accounting)으로서 다양한 망(패킷망, 텔렉스망, 전화망등)등과 MHS의 각 서비스에 대한 요금정산 기준을 해결하는데 그 주안점을 두고 있다.

### 6] 제품 및 서비스 동향

X. 400 MHS의 제품과 그 서비스에 관하여 몇 가지로 나누어 보면 각국의 PTT 또는 전자 사서함 서비스 업자들의 MHS와 컴퓨터 업체들의 MHS 또는 Software House의 OSI Application 과 MHS로 구분할 수 있다. 이런 형태의 구분은 각기 성질이 다른 서비스 접속 형태를 시사하게 된다. 즉 전자 사서함 서비스업자나 PTT의 Public MHS에 Private MHS로서 컴퓨터 업체들의 MHS가 상호 접속되어 사용될 수 있다는 점이다.

우선 PTT 또는 전자 사서함 서비스 업자들과 PTT의 동향을 보면 CCITT에서 CCITT 회원국 25개국 30개업자를 대상으로 조사한 결과에서 30개 업자중 29개 업자가 MHS 서비스 계획을 가지고 있으며 MHS의 국제적 이용 가능시기를 예상하는데는 22개 업자가 응답을 하였으며 그 예상 내용은 표 2와 같다.

표 2 MHS 이용가능 예상.

|      |     |     |     |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 년 도  | '86 | '87 | '88 | '89 | '90 | '91 | '92 |
| 시스템수 | 1   | 10  | 5   | 3   | 1   | 1   | 1   |

실제로 현재 MHS 서비스를 제공하고 있는 예를 살펴 보면 미국의 경우 미국에서는 3대 공중전자 사서함업자인 Dialcom, Telenet, AT&T 등이 서비스를 제공하고 있으며, 일본의 경우는 KDD가 선두 주자로서 MHS 서비스를 제공하고 있다. 유럽의 경우는 대부분 각국의 PTT가 MHS 서비스를 현재 제공하거나 제공할 예정으로 있다. 그러나 이들 서비스는 아직 광범위한 MHS간의 상호 접속을 이루고 있지는 못한 상태이며 앞서 언급한 IAOG 회의에서 상용 서비스를 위한 노력을 공동으로 기울이는 한편, 각각 상호 접속을 해 나가고 있다.

한편, 이들 MHS 서비스 제공자들은 자국 내의 Private MHS 수용을 위한 노력도 투입하고 있다. 이런 Private MHS 수용을 위한 노력의 대부분이 컴퓨터 업체들의 MHS 제품과의 MHS 상호 접속 시험의 일부가 되고 있다.

요즘 MHS만큼이나 활발하게 움직임이 있는 Electronic Data Interchange(EDI)와의 관계도 고려해 보아야 한다.

X. 400 MHS와 EDI는 둘다 Mailbox 기능을 처리하며 Text 내지는 Document 를 교신한다. 그런 의미에서 일본이나 미국의 어떤 경우는 MHS와 EDI를 관련지어서 제품 개발을 추진하고 있다. 그러나 몇가지 고려사항을 생각해 보아야 한다. 현재 이해되고 있는 X. 400 MHS와 EDI가 약간 다른 기능을 갖고 있다. EDI는 Bits나 Bytes로 된 원시자료를 다루는 Computer to Computer 통신인 반면에 X. 400의 경우는 Electronic Mail, Telex, Fax메세지 등의 공동 경로를 제공한다. 이런 차이점 외에도 X. 400표준은 CCITT에 의해서 규정됐으며 EDI는 EDIFACT (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Trade)에 의해 기초 되었다는 점이다. 그러나 이런 문제로 인하여 EDI 자체의 조정과 EDI와 X. 400 MHS와의 상호 호환성을 연구하기 시작하였으므로 멀지 않아 이들 간의 Link도 실현될 것이다.

### 7] DACOM의 X. 400 MHS 추진

이제까지 기술된 앞의 내용을 토대로 DACOM에서는 '87년초부터 MHS 개발을 개시하여 '84년판 CCITT 권고안에 근거하는 MHS를 개발하였다. 현재 개발된 X.400 MHS는 일본 KDD(국제전신전화 주식회사)의 X.400 MHS인 MESSAGE SYSTEM과 MHS 프로토콜에 대한 상호 접속시험을 금년 7월에 실시하여 성공적인 결과를 얻었다. 앞으로도 DACOM에서는 계속하여 각국의 다른 MHS와 상호 접속시험을 실시하여 기개발된 X.400 MHS에 대한 가능성을 확인해 나가는 한편 CCITT '88판 권고안을 따르는 Prototype MHS도 곧 개발에 착수할 예정이다. 현재 개발된 X.400 MHS는 Mailbox 통신과 텔렉스 접속이 가능한 것이며 팩시밀리 접속이 가능한 개발 작업도 진행 중이다. 팩시밀리 접속 개발은 '88년말까지 계속되고 '89년 상반기에는 시험에 들어 갈 예정이다. 또한 '88년 가을부터는 기개발된 X.400 MHS를 시험적으로 서비스를 제공할 계획으로 추진중이며 상용 서비스는 내년 상반기 중에 개시할 예정이다. 이외에도 현재 X.500 Directory의 일부 기능을 수용하는 Local Directory 개발도 시작하였다.

## 8 결 언

표준화된 X.400 MHS의 개발과 서비스 구현에 대한 기술적인 문제와 상용화를 위한 문제는 아직도 남아 있다.

CCITT '84판 권고안을 따르는 X.400 MHS와 '88판 권고안을 따르는 X.400 MHS의 관계에서 언제 '88판 X.400 MHS를 서비스 시장에 등장시킬 것이며 또한 '88판 X.400 MHS가 주류가 될 것이냐는 점도 검토되어야 할 것이다. 비슷한 예를 든다면 X.25의 경우 현재 새로운 권고안이 나와 있음에도 불구하고 대부분의 X.25는 '80판 X.25 표준을 따르는 X.25가 신용되고 있다.

또한 Directory System의 경우도 현재 관련 권고안이 X.500 계열로 규정되고 있으나 MHS 관련으로는 X.500 Directory가 규모나 범위가 광범위하여 실제로는 Local Directory 형태로 추진되고 있다는 점도 고려해 보아야 할 것이다.

또한 MHS 서비스의 다양성 만큼이나 관계가 복잡해질 수 있는 것으로 MHS 간의 상호 접속 서비스시의 요금정산 문제이다. 국제간 MHS 접속시 패킷망을 이용하므로 패킷망에 대한 요금정산은 별개로 생각한다 하더라도 MHS 서비스별 요금 부과와 자국 내의 MHS에서 접속하여 서비스하는 각종 망과의 문제 또는 다른 Physical Delivery 서비스와의 연계 처리등도 간단하지 않은 않다.

그러나 각국의 서비스 제공자들이 MHS 서비스를 제공하고자 계속적으로 노력하고 있다는 점을 볼때 상기 몇 가지 문제들이 MHS 제품의 개발과 MHS 서비스 실현에 절대적인 장애 요소로 남지는 않을 것이라는 점을 강조해도 무방할 것이다.



金 忠 永

저자약력

- 1953년 11월 9일생.
- 1976. 2 : 고려대학교 졸업  
현재 한국데이터 통신 주식회사 MHS  
그룹장



金 大 圭

저자약력

- 1942년 7월 1일생
- 1961 : 경동고등학교 졸업
- 1965 : 서울대학 공과대학 금속공학과 졸업
- 1966 : (주)금성사 입사
- 1979~1981 : (주)금성사, 수출본부장
- 1981~1982. 4 : (주)금성정밀공업, 개발본부장
- 1982. 5 - 1985. 8 : 한국데이터통신(주), 기획관리실장
- 1983. 8. 3 - 현재 : 정보시대 대표이사 겸임
- 1984. 11. 24 - 1985. 9. 1 : ITTC(정보통신훈련센터)이사 겸임
- 1987. 9. 29 - 현재 : ITTC(정보통신훈련센터)이사 겸임
- 1985. 9 - 1986. 3 : 한국데이터통신(주), 시스템본부장
- 1986. 3 - 현재 : 한국데이터통신(주), 상무이사
- 1987. 11. 8 - 현재 : KOTIS(한국 여행정보주식회사)이사 겸임
- 1988. 1 - 현재 : 한국통신학회 편집위원