

EDI와 MHS

이 중 회* · 장 윤 덕**
(*동진정보통신(주)대표이사, **데이타콤 사장)

■ 차

■ 례 ■

① 서 언	3.3 IPMS 통지
② MHS (Message Handling System) 개관	④ EDI메세지 시스템 (X. 435) 개관
2.1 MHS의 기능 모델	4.1 EDIMS 기능 모델
2.2 MHS의 메세지 구조	4.2 EDI메세지 구조
2.3 통 지	4.3 EDI 통지 (EDIN)
2.4 관리 영역	4.4 EDIM 책임
2.5 MHS명명 및 주소	4.5 EDI메세지
2.6 MHS디렉토리 서비스	4.6 EDI 명명 및 주소
2.7 MHS보안	4.7 디렉토리 서비스 사용
2.8 MHS접속 통신규약 모델	4.8 EDI 보안
③ IPMS 개관	4.9 물리적 배달 서비스 (PDS) 를 통한 상호 연결
3.1 IPMS의 기능 모델	⑤ 결 론
3.2 IP메세지의 구조	

① 서 언

구매 주문서, 송장, 선적 통지서 등의 사업관련 문서들이 거래자들 간에 빈번히 오고 간다. 우편에 의한 문서 교환은 오랫동안 전통적인 정보교환 방법이었다. 많은 사업거래가 컴퓨터로 처리되기 시작하면서 컴퓨터를 통한 정보의 전달은 종이문서의 역할을 많이 줄였고 전달시의 에러를 줄였으며 운용비를 절감하여 신속한 문서처리를 할 수 있게 되었다. 표준 포맷을 이용한 비즈니스 데이터를 전기적으로 전송하는 형태를 EDI (Electronic Data Interchange) 즉 전자문서 거래라 한다. EDI는 비즈니스 문서를 하나의 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 옮길 때 데이터를

다시 치지 않고 전달할 수 있는 방법을 제공한다.

EDI의 방식을 채택하는 회사들을 트레이딩 파트너 즉 거래 파트너라 부른다. 대개의 EDI 거래는 두 거래 파트너 간에 EDI 교환(UN / EDIFACT 메세지)이라 부르는 정보단위를 주고 받게 된다. EDI 교환은 사람이 읽도록 한 것은 아니고 컴퓨터 프로세스가 반응을 하도록 짜여진 것이다. 예를 들면, 구매자의 응용 프로그램과 판매자의 응용 프로그램간에는 자동적으로 구매자가 판매자에게 대금 지불을 하게 되고 판매자의 재고를 Update하게 되는 것이다. 이 과정에서 사람이 끼어들 필요가 없다. EDI 교환은 전송되는 데이터 이외에 컴퓨터 응용에 의한

조합과 분해에 필요한 정보도 포함한다.

EDI는 1960년대 후반부터 가능하였으나 최근 까지도 EDI의 표준이 정해지지 않았고 적용하기도 쉽지 않았다. 1972년 미국에서 운송 사업체의 표준기구인 TDCC가 항공 쓰이는 거래 서식을 전기적인 방법으로 표시할 수 있는 방법을 찾기 시작하였다. 미국 ANSI(미국 표준기구)의 표준화 위원회(ASC) X12는 산업체 뿐만 아니라 미국 전체에 쓰일 수 있는 표준을 제정하기에 이르렀다. 1982년에 첫 버전이 개발되었고 1984년에는 문서화 되었다.

오늘날 EDI 교환에는 많은 표준 포맷이 있다. 그중 가장 많이 인식되기는 X12, UN/EDIFACT (Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport), 그리고 UN/TDI(United Nations Trade Data Interchange)가 있다. X12는 ANSI에서 제정되었고 북미에서 많이 쓰이며, UN/EDIFACT와 UN/TDI는 UN/ECE(United Nations Economic Commission for Europe)에서 개발되었다. UN/TDI는 유럽에서 많이 쓰이고 UN/EDIFACT는 범세계적으로 쓰인다. 그러나 X12, UN/EDIFACT, UN/TDI는 서로 호환성이 없다.

EDI 표준은 데이터 포맷을 규정하지만 통신 규약과는 독립성을 갖도록 설계되었다. 텔렉스, 테이프, 표준 통신 규약, proprietary 통신은 모두 EDI 정보를 전달하는 데 사용될 수 있다. 상이한 EDI 응용 간의 호환성 문제뿐만 아니라 상이한 컴퓨터 시스템 간의 운용성 결여로 호환성이 있는 응용 분야의 접속을 불가능하게 한다. 예로서, A라는 회사의 시스템에 있는 X12 응용 프로그램은 B사의 시스템에 있는 X12 응용 프로그램과는 EDI 교환을 할 수 없는 경우이다. 이러한 연결성의 문제는 MHS(Message Handling System, X.400)로 해결될 수 있다.

MHS는 범용 메세지 전달 서비스를 제공한다. 현재까지는 개인간 메세지 서비스(IPMS: Interpersonal Messaging service) 즉, IPMS의

몸통부분에 EDI가 포함되고 UA에서 UA로 전달되는 P2 통신 규약에 대응되는 MHS 응용만 표준화되어 있다. ANSI X.12에서는 P1을 권고하며, P1에서는 MTA 간의 메세지 연결(relay)을 정의하고 또 메세지 전달 계층의 서비스를 제공하는데 필요한 다른 상호작용을 정의한다. 그렇지만 MHS의 일반적인 구조는 EDI 교환 메세지를 포함한 어느 메세지의 형태도 전달 가능하게 한다. MHS를 이용하는 EDI 교환은 이 기종 간의 컴퓨터 시스템이라 할지라도 호환성 있는 EDI 응용 프로그램이 탑재되면 가능하다. X12, UN/EDIFACT, UN/TDI 등 어떠한 EDI 포맷도 MHS를 통하여 전달될 수 있다. 단지 EDI 기능에 필요한 어떤 특성은 잃어버릴 수 있으며 이러한 단점은 88버전의 X.400 메세지 기능을 통해 상당히 극복될 수 있다.

현재 EDI 데이터를 전송하기 위해 두가지의 방식이 쓰이고 있다. 양방식 모두가 기존의 MHS 프로파일의 연장에 기초한다.

- 1) 구주 공동체(CEC: Commission of the European Communities)에 의해 개발된 지침은 EDI 정보를 개인(IP) 메세지 안에 포함되도록 정하고 있다. 이러한 해결 방식은 P2 통신 규약을 사용하기 때문에 P2 방식이라 하고 유럽(몇몇 유럽의 국영 전화 회사와 CEFIC)에서 많이 쓰이고 있다.
- 2) OSI 구현 그룹에서 개발된 지침에는 “정의되지 않은” 상태로서의 MHS를 통하여 EDI 정보가 전송되도록 정하고 있다. 정의되지 않은 MHS 메세지 내용을 나타내기 위해 숫자 0이 사용되므로 이 해결 방식을 PO 방식이라 한다.

이 두가지 지침은 게이트웨이를 통하여 호환성이 생긴다. CCITT는 MHS를 통한 EDI 정보 교환을 위하여 표준 해결책의 긴급한 필요성을 인지하게 되었다. CCITT 특별 소위원회가 이 일을 위하여 구성되었고, 1990년 11월 마지막 권고 초안을 완성하였다. 두 권고안은 X.435(EDI 메세지 시스템)와 F.435(EDI 메세지

서비스)이며 MHS를 통하여 EDI 교환을 하는데 필요한 서비스와 통신 규약을 정의하였다. 범용 EDI 교환의 표준 해결책의 긴급한 필요성이 입증할 것이기 때문에 차후 X.435의 역할이 증대하게 될 것이다.

② MHS 개요

MHS는 표준화된 OSI 응용 중의 하나이다. MHS는 일반적이고 응용 분야에 독립적인, 메시지 전달 서비스이다. MHS는 1984년 CCITT 권고안에 정의되었고, 1988년 CCITT X.400 권고안에 의해 개선되었다. MHS 사용자에게 가능한 서비스들은 1988년 버전 CCITT F.400 권고안에 정의되었다.

X.400은 실시간으로 송신자와 수신자가 정보를 주고 받지 않는 분야에 적당하다. 개인 메시지는 하나의 완전한 예이며, 다른 적용 분야는 다음과 같다 :

- EDI
- EFI
- 데이터 처리 화일
- 문서 분배, 그래픽과 DB 정보
- 영상 관련 화일, CAD/CAM 화일, FAX 데이터

MHS의 목적은 사용자가 저장-배달하는 방법으로 메시지를 교환 가능하게 하는 것이다. 사용자는 MHS를 통하여 메시지를 교환하는 직접 사용자 또는 물리적 배달 시스템 등 MHS에 연결된 통신 시스템을 통하여 메시지를 교환하는 직접 사용자가 있다.

MHS에 제공될 메시지를 생성하는 사용자를 발신자라 하고 MHS에 제공된 메시지를 받는 사용자를 수신자라 한다. MHS는 여러가지 부분으로 구성되어 있다. 다음 절들은 각각 MHS 기능 모델, 메시지 구조, 배달 확인, 관리 영역, 명명 및 주소, 디렉토리 서비스, 보안 등에 관련된 내용을 언급한다.

2.1 MHS의 기능 모델

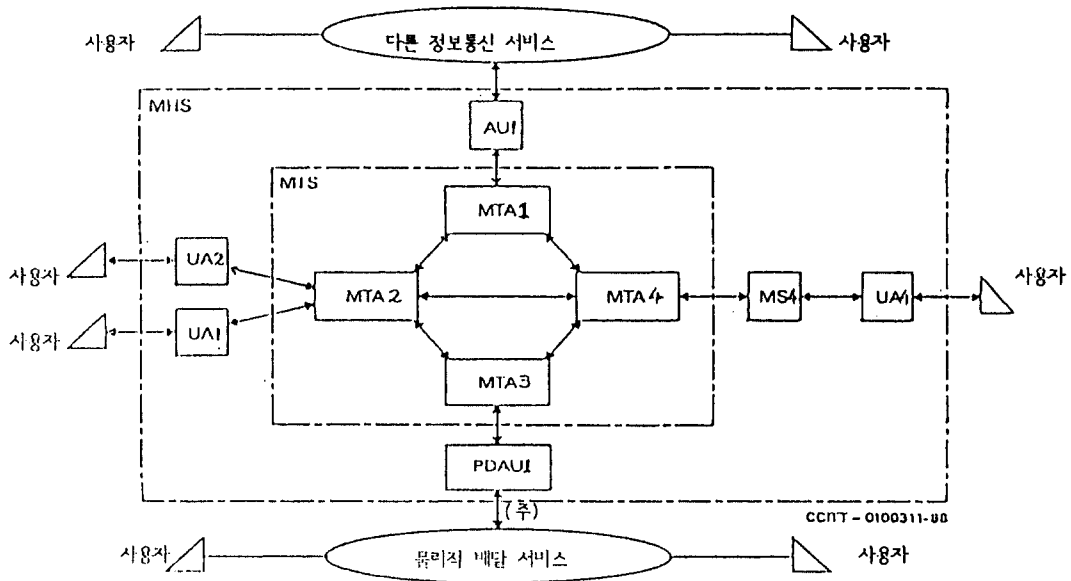
MHS의 기능 모델이 그림1에 표시되어 있다. MHS는 메시지 전달 에이전트(MTA), 메시지 저장(MS), 사용자 에이전트(UA), 접속 유닛(AU) 등으로 구성되어 있다. MTA는 저장과 배달하는 메시지 전달 기능을 수행한다. UA는 사용자가 MHS에 접속가능토록 하며, AU는 다른 통신 시스템을 연결하여 준다. 각각의 자세한 설명은 다음과 같다.

2.1.1 MTA(메세지 전달 에이전트)

MTA는 MHS의 주된 요소가 되는 메시지 전달 시스템(MTS)을 구성한다. UA, MS, 또는 AU에 의해 MTA에 제공된 메시지는 수신자 MTA에 전달되며 하나 또는 그 이상의 UA MS 또는 AU에 배달된다. 만약 메시지가 여러명의 수신자에게 배달되어야 한다면 MTA가 각각의 수신자에게 적절한 메시지가 배달되도록 분리되기도 하고 합치기도 하는 기능을 수행한다.

메세지는 관련된 MTA 끼리 저장과 배달의 방법으로 전달된다. 끝에서 끝까지의 연결이 필요없으므로 메세지 수신자 측의 MTA는 메세지가 송신 MTA를 떠날때 작동되고 있을 필요가 없다. 메세지는 수신자의 MTA가 작동할 때까지는 중계소나 중간의 MTA에 저장되어 있다. MTA 중계는 MTS에 직접 연결되어 있지 않은 MTA들 끼리의 메세지 전달을 가능하게 한다. 메세지는 MTA에서 MTA2나 MTA4를 통하여 MTA3으로 중계될 수 있다. 이 경우 MTA2는 UA나 AU와는 관련이 없고 오직 중계의 역할만 수행한다.(그림1 참조)

MTA는 어떠한 포맷으로 작성된 메세지라도 전달한다. MTA는 변환을 수행하는 것을 제외하고는 메세지의 내용을 조사하거나 변경하지 않는다. 변환은 사용자가 하나의 포맷으로 입력된 메세지(예 : Telex 메세지)를 FAX나 IA5 등 다른 포맷으로 배달할 수 있게 함으로써 MHS의 효능을 증가한다. UA는 MTA에 배달될 정보의 형태를 등록할 수 있고 MTA에 필요한 변환을 수행하도록 요구할 수 있다.



주-물리적 배달 서비스에서 MHS로 가는 메시지 입력은 연구가 진행중이다. 물리적 배달 서비스에서 PDAUI로 가는 흐름은 배달확인에 나타나 있다.

그림 1. MHS 기능 모델

2.1.2 UA(사용자 에이전트)

UA는 사용자가 메시지의 송수신을 위하여 MHS에 접속 가능하게 하는 부분이다. 메시지를 제공할 때 UA는 메시지의 내용과 메시지 수신자의 주소 및 MS 또는 직접 MTA에 요구되는 MTS 서비스를 제공한다. 메시지 내용은 발신자가 메시지 수신자에게 전달되기를 원하는 정보이다. 주소와 서비스 요구 데이터는 메시지를 배달하기 위해 MTS가 사용한다. 메시지를 수신할 때 UA는 직접 MTA로부터 메시지를 배달 받을 수도 있고 MS가 메시지를 배달 받았다가 추후에 MS로부터 메시지를 되찾을 수도 있다.

UA는 전달하는 메시지 종류(예 : 개인 메시지)에 따라 클래스가 정하여 진다. 여러가지 다른 UA의 클래스가 있을 수 있다. 수신자 UA가 발신자 UA의 데이터를 해석할 수만 있으면 의미있는 통신이 이루어 질 수 있다. UA는 MTS에 의해 제공되는 서비스를 사용하기 때문

에 메시지를 제공하고 배달받을 때에는 상호작용 규칙을 지켜야 한다.

UA는 표준화에 따르는 기능 외의 많은 기능을 제공한다. 발신자의 UA는 메시지의 생성과 편집을 돕고 수신자의 UA는 메시지의 표시와 인쇄를 돕는다. MS가 없을 때는 UA가 메시지 저장 기능과 관리 기능(1984 버전)도 제공한다.

2.1.3 MS(메세지 저장)

MS는 MHS의 선택 기능 부분이며 UA와 MTA의 완충 역할을 한다.

MS의 주기능은 UA가 메시지를 되찾아 낼 수 있도록 저장 기능을 제공하는 것이다. MS는 또한 UA를 대신하여 메시지를 제공, 배달, 수신할 수 있다. 메시지를 수신할 때 MS는 UA에 배달 시각을 알려줄 수 있다. MS의 메시지 수신 기능을 이용하면 UA는 항상 수신 대기할 필요가 없게 된다. 이러한 기능은 PC에 구현되는 UA 응용에 매우 유용하게 된다.

2.1.4 AU(접속 유니트)

AU는 MHS와 다른 통신 시스템을 접속하는 관문(Gateway)을 제공하는 MHS 부분이다. AU는 텔렉스망, 텔레텍스, FAX 시스템 등과의 상호통신 수단을 제공한다. 물리적 배달, 텔레마틱, 텔렉스 등 여러가지의 AU 방식이 있다.

PDAU(물리적 배달 접속 유니트)는 MHS 사용자가 우편 서비스와 같은 PDS(물리적 배달 시스템) 사용자에게 메시지를 보낼 수 있도록 한다. 메시지를 물리적 메시지로 변환하는 것을 Physical Rendition이라 한다. PDAU를 통한 통신은 현재 단방향이며 물리적 배달 시스템에서 MHS로 가는 메시지 전달은 통일된 메시지 시스

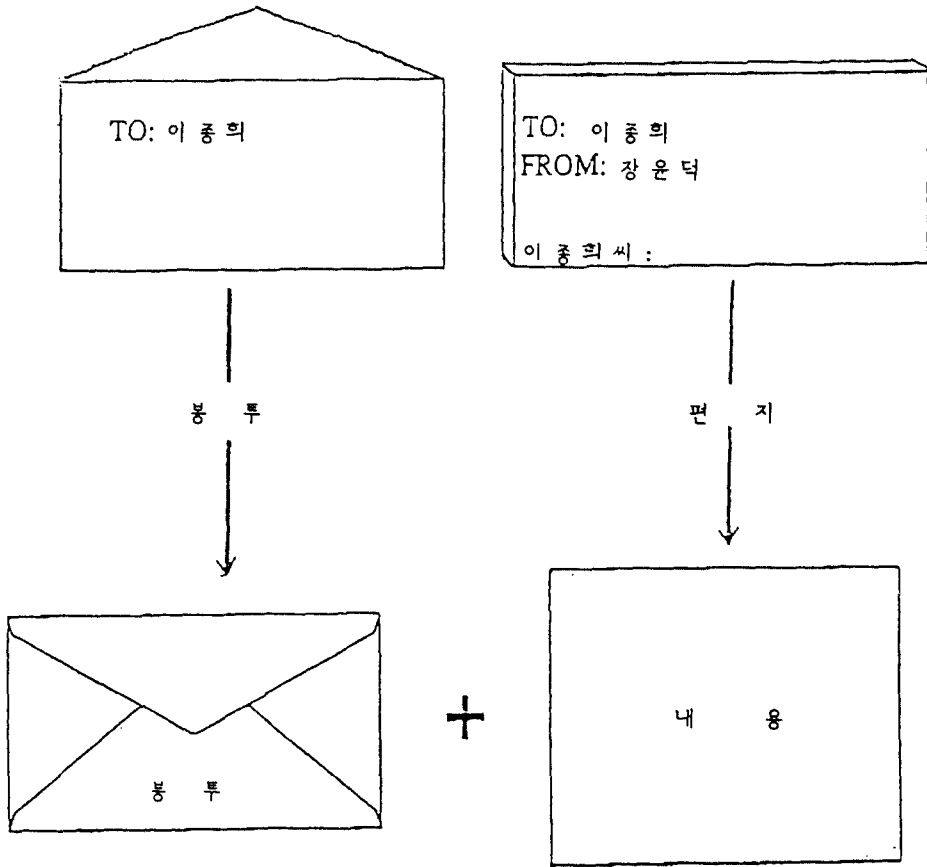
템을 향한 연구 과제이다.

2.2 MHS 메시지 구조

MHS 메시지의 기본 구조는 그림2와 같으며 봉투와 메시지 내용으로 이루어진다. 우편 메시지와 같이 메시지의 봉투는 MTS가 메시지를 배달하기 위한 정보가 들어있다. 메시지 내용에는 발신자가 한명 이상의 수신자들이 수신하기를 원할 경우 그 정보를 포함하게 된다.

2.3 통지

기본적인 메시지 전달(MT) 서비스는 배달되지 않은 메시지의 통지 기능을 제공한다. 메시지



CCITT - 0100560-83

그림 2. 기본 메시지 구조

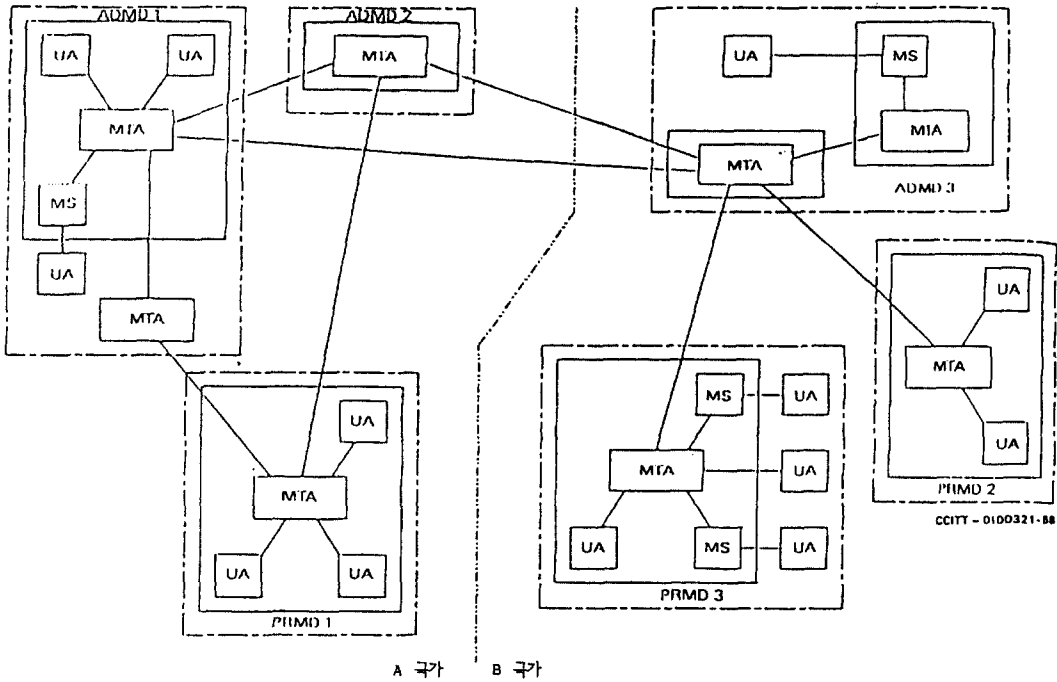


그림 3. 관리영역의 관계

가 MTS에 의해 배달될 수 없는 경우 배달 불능 통지가 만들어지고 발신자에게 되돌아 간다. 배달 불능 통지의 내용은 관련 메시지의 상황 정보를 포함한다. OSI 구현 워크숍(OIW) 합의 사항은 관련 메시지의 배달 중요도에 따라 다음과 같은 배달 불능 시각 목표를 정하였다.

배달중요도	
배달중요도	95% 배달
긴 급	4 시간
보 통	24 시간
급하지않음	36 시간

MT 서비스는 선택 서비스로 배달 통지를 제공한다. 메시지 발신자가 성공적 배달임을 확인하기 원하면, 배달 통지가 관련 메시지의 배달과 함께 MTS에 의해 발신자에게 가게 된다.

2.4 관리 영역

MHS의 조직 구성에 쓰이는 중요한 빌딩 블록은 관리 영역(MD : Management Domain)이라 불리우는 하나의 조직에 의해 관리되는, 적어도 하나 이상의 MTA를 포함하는 메시지 시스템이다.

MTA는 다른 조직이나 행정 부서에서 관리 운영될 수 있다.

하나의 행정부서는 보통 국가 내의 중앙 우편 전신 전화 서비스 담당 부서이거나 CCITT 의해 인정받는 장거리 전화국이다. 하나의 행정부서에 속하거나 운용되는 MTA와 UA의 집단을 행정 관리 영역(ADM : Administration Management Domain)이라 한다. 사기업에 속하거나 운용되는 MTA와 UA의 집단을 사설 관리 영역(PRMD : Private Management Domain)이라 한다. 그림 3은 어떻게 PRMD와 ADM이 상호 연결되며 서로에게 메시지 전달서비스를 제공하는가를 보여주고 있다. 모든 ADM은 CCITT 권고안

에 따라야 되며, ADMD에 의해 제공되는 메세지 전달 서비스를 사용하고자 하는 PRMD 또한 접속점에서는 CCITT 권고안을 따라야 한다.

CCITT는 Transport Class 0와 CONS(Connection Oriented Network Service)가 ADMD에 의해 제공되는 메세지 시스템에 사용될 것을 규정하고 있다. OSI IWA(Implementor's Workshop Agreements)에서는 PRMD가 Transport class 0와 CONS를 쓰거나 또는 Transport Class 4와 OSI 계위 3과 4에 걸친 CONS 또는 CLNS(Connectionless Network Service)를 쓰도록 허용하고 있다. Transport Class 4와 CLNS는 미국에서 가장 많이 구현되는 방법이다. 만일 PRMD가 Transport Class 0와 CONS를 쓰지 않으면서 ADMD와 상호 연결 운용되려면 Transport 계층과 Network 계층을 구현한 MTA의 중계기능이 PRMD 또는 ADMD에 제공되어야 한다.

2.5 MHS 명명과 주소

MHS의 사용자는 발신자/수신자(O/R : Originator/Recipient) 이름으로 증명된다. 발신자/수신자 이름은 발신자/수신자 주소나, 디렉토리 이름 또는 두가지 모두로 구성된다. O/R 주소는 메세지를 배달하기 위해 사용자를 확인할 수 있도록 MHS를 가능케 하는 attribute와 관련되는 값들이다. X.400 권고안에는 다음과 같은 4가지 형태의 O/R 주소 형식에 묘사되어 있다.

- mnemonic O/R 주소 : 디렉토리가 없을 때 사용자를 확인할 수 있는, 사용하기 편한 방법을 제공하며 배부처를 확인하는 데 쓰임.
- 단말 O/R 주소 : 여러 개의 통신망에 속한 사용자를 확인하는 방법을 제공
- 숫자 O/R 주소 : 숫자판을 가진 사용자를 확인하는 방법을 제공
- 우편 O/R 주소 : 물리적 배달을 위한 메세지와 통지의 O/R을 확인하기 위한 방법을 제공

현재 mnemonic O/R 주소만이 OIW 협약에서 인정되는 형식이며, 이것은 다음의 표준과 영역을 정의하는 속성으로 구성된다 :

- 표준속성 : 국가명, 행정 관리 영역명, 시설 관리 영역명, 발신자명, 조직명, 성명.
 - 영역을 정의하는 속성 : 타입과 값
 - 국가명과 ADMD의 이름 속성은 모든 O/R 주소에 나타나야 한다. OIW 협약은 ADMD 이름이 값이 없는 single space로도 나타날 수 있게 한다. 예를들면 O/R 주소가 ADMD의 서비스를 사용하지 않고 PRMD에 속한 사용자를 나타내는 경우이다. 나머지의 O/R 주소 속성은 선택사항이지만 적어도 하나의 표준 속성은 있어야 한다. 영역을 정의하는 속성은 표준화되지 않은 정보를 전달하는데 쓰인다.
 - O/R 이름은 디렉토리 이름도 될 수 있다. 디렉토리 이름은 대응하는 O/R 주소를 찾는 디렉토리 안의 "look up"이다. CCITT와 ISO는 X.500이라 부르는 디렉토리 서비스 표준을 개발하였으나 이 표준에 맞추어 개발된 디렉토리 서비스는 드물다. 잠정적인 해결책으로 많은 MHS 구현에 비표준 디렉토리 서비스 기능을 제공한다.
- O/R 이름은 분배 List(DL)를 지칭할 수도 있고 단일 사용자를 지칭할 수도 있다. DL은 발신자가 하나의 O/R 이름으로 여러명의 수신자를 지정할 수 있다. DL은 다른 DL이 DL의 한 구성원이 될 수 있다. DL의 지정이 단일 수신자의 지정과 동일하므로 발신자는 수신자를 알지 못하고 DL을 발송할 수 있다. 다중 메세지 배달에 따르는 비용을 절약하기 위해 발신자는 MHS가 DL 전체가 확장되는 것을 막을 수 있다.(모든 수신자에게 배달을 하기 위해 메세지가 분리되는 것.)

2.6 MHS 디렉토리 서비스

X.500 시리즈 권고안에 정의된 디렉토리는 MHS에 이로운 성능을 제공한다. 이 성능은 다음의 4가지로 분류된다.

1. 사용자에겐 편한 이름 : 메세지의 발신자나 수신자는 기계에 관련된 O/R 주소가 아니고 디렉토리 이름을 통하여 확인될 수 있다.
2. 분배 Lists : 디렉토리에 저장된 그룹은 DL로 이용될 수 있다. 발신자는 list의 이름을 제공한다. 그러면 DL의 확장 필요시에 MHS가 디렉토리에 의해 개개인 수신자가 담긴 디렉토리 이름(그리고 O/R 주소)을 얻는다.
3. 수신자 UA능력 : 수신자 또는 발신자의 MHS 능력이 디렉토리에 저장될 수 있다. 아무때건 MHS는 디렉토리를 찾으면 그러한 능력을 구할 수 있다.
4. 검증 : 두개의 MHS 기능 블럭(두개의 MTA이거나 UA와 MTA)이 서로 대화하기 전에, 각각 상대방에게 자신을 검증시켜야 된다. 이러한 검증은 디렉토리에 저장된 정보에 근거하여 MHS의 검증 능력을 사용하여 쓸 수 있다.

2.7 MHS 보안

보안을 유지하기 위해서 MHS는 다양한 보안 기능을 제공한다. MHS 사용자는 이러한 기능들을 선택적으로 사용할 수 있다. 암호화 기법이 추가되는 MHS 보안은 물리적 보안 및 컴퓨터 보안(COMPUSEC)과 함께 사용할 수 있다.

MHS 보안은 다음의 7가지 종류로 구분될 수 있다 :

1. 발신측 확인(origin authentication)
2. 보안 액세스 관리(secure access management)
3. 데이터 교환(data confidentiality)
4. 데이터의 완전성 기능(data integrity services)
5. 비거부 기능(non-repudiation)
6. 메세지 보안 등급 구분(message secure labeling)
7. 보안 관리 기능(security management services)

발신측 확인 기능은 통신 상대방의 구분에

적합하다. 보안 액세스 관리 기능은 비 인가자의 정보 접근을 막을 수 있다. 데이터 보안은 데이터의 유포를 막을 수 있다. 데이터의 완전성 기능은 MHS로의 실제적인 오류 우려를 저지하는데 사용된다. 비 거부 기능은 메세지의 제출, 전달, 배달 및 수령의 third party 증명을 제공한다. 메세지 보안 등급 구분은 또 다른 서비스들 간에, 보안 등급 구분의 등록에 대해 제공된다.

많은 보안 서비스들이 UA 보안을 요구하지만, MTA 보안을 요구하지는 않는다. 예를들어, MTA가 메세지의 내용을 인식할 뿐 아니라 변경하기 때문에 MTA 보안은 데이터 보안을 제공할 필요가 없다. 그렇지만 또 다른 서비스들은 MTA 보안을 요구한다. 제출의 비거부 기능은 MTA가 믿을 수 있는 third party로 제출 증명을 발생하도록 요구된다.

2.8 MHS 접속 통신규약 모델

2.8.1 통신규약 소개

MHS내의 통신 규약은 OSI 모델에 근거를 둔다. MHS는 두가지의 기본 계층과 UA간, UA와 MTA간, UA와 MS간, 그리고 MTA 간에 존재하는 통신규약들을 가진다.

- P1 : Message Transfer Protocol
- P2 : IP Messaging Protocol
- P3 : Submission and Delivery Protocol
- P5 : Telex Access Protocol
- P7 : Message Store Protocol

그림 4는 MHS 접속 통신규약들과 어떻게 이들이 MHS를 구축하기 위해 UA, MS 및 MTA 를 연결하는가를 보여준다.

2.8.2 P1(메세지 전달 통신규약)

P1(Message Transfer Protocol)은 MTA간의 통신 규약이다. P1은 MTA와 MTA간에 봉투를 이용하여 전달하거나 다른 MTA로 중계시 이용되며 MTA는 메세지를 수신측 UA에 배달한다.

P1은 서로 다른 시스템 관리 영역에 있는 MTA간의 통신에 이용하여야 한다. 동일한 관리

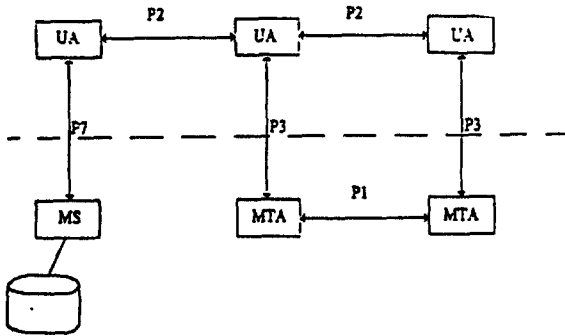


그림 4. 통신규약

하에 있는 MTA 간에는 다른 통신규약을 이용하여 내부의 MTA간에 통신을 주고 받을 수 있으나 외부의 MTA와의 통신에는 P1을 이용해야 한다.

2.8.3 P2(개인 메세지 통신규약)

P2(Interpersonal Messaging Protocol)는 UA 간의 통신에 사용되며 다음 내용들로 구성된다 :

- 1. 사용자 에이전트 통신규약 데이터 유닛을 구성하기 위한 통신규약 요소들의 규칙 및 정의
- 2. UA간에 UAPDU를 교환하는 방법
- 3. IPM기능을 제공하기 위하여 UA가 메세지 전달 계층(MTL)을 이용하는 규칙

IPM 내용물(또는 UAPDU)은 IP-메세지 UAPDU와 IPM 상황 리포트 UAPDU의 2가지 종류가 있다.

2.8.4 P3(제출 및 배달 통신규약)

P3(Submission and Delivery Protocol)는 원격 사용자 에이전트(RUA)가 MTL의 기능을 이용하기 위해 사용된다. 1988년도 권고안 X.400에서는 P3가 P7(Message Store Protocol)으로 교체되었다.

2.8.5 P5(텔레텍스 액세스 통신규약)

텔레텍스 등의 전송 장비는 MHS가 정의되기

이전에 개발되었다. 이러한 전송장비들과 보조를 맞추기 위하여 Telematic 액세스 유닛(TLX-AU)이라는 특별한 기능이 정의되었다. P5는 X.430 권고안에서 정의된 텔레텍스 기기와 MHS 간의 통신규약이다.

2.8.6 P7(메세지 저장 통신규약)

이 통신규약은 1988 MHS 추가된 내용으로서 X.413 권고안에 정의된 다음 운용들을 위한 MS 접속 통신규약(P7)이다.

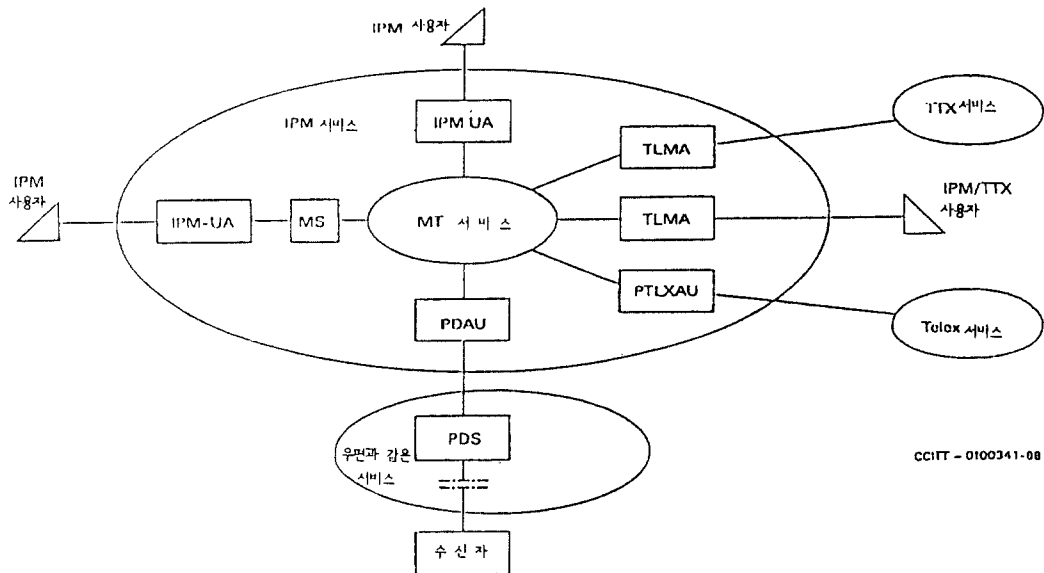
- MS-bind와 MS-unbind
- 메세지 제출 서비스 요소(Message Submission Service Element : MSSE) :
메세지-제출, 제출 증명, 취소-연기-배달 및 제출-제어
- 메세지 받채 서비스 요소(Message Retrieval Service Element : MRSE) :
요약, 목록, 받채, 삭제, MS의 등록 및 경로
- 메세지 관리 서비스 요소(Message Administration Service Element : MASE) :
레지스터 및 변화-증명

1984와 1988년판 MHS 통신규약의 정의 중 P1과 P3의 차이점은 다음과 같다.

- 1. 새로운 변수들이 OR-명, 제출-제어, 메세지-배달, 보고서-배달, 배달-제어, 레지스터 등에 추가 되었다.
- 2. 보고서-배달에 몇가지 새로운 변수를 정의했다.
- 3. 내용-형태에 객체 확인이 추가되었다.
- 4. 몇가지 변수들이 메세지-제출, 메세지-배달, 리포트-전달-봉투, 발신자-정보 형태, 내용-형태 등에 있어서 선택 사양으로 되었다.
- 5. 사설-영역-확인 및 다른-행동 변수가 추가되었다.

[3] TPMS(개인간 메세지 통신 서비스) 개관

IPM(Interpersonal Messaging) 기능과 상응하



CCI/T - 0100341-08

그림 5. IPM 서비스 기능모델

는 P2 통신규약은 현재 MHS를 위한 유일한 표준화된 응용이다. IPM 기능을 이용하여 전달할 수 있는 정보 형태는 다양하나 개개인 메세징이 사람과 사람 간에 문서 메세지를 주고 받는 데 가장 많이 사용하는 방법이다. 이 장에서는 X.435 EDI 메세징 표준이 IP 메세징 표준과 대칭되므로 IP 메세징에 관하여 살펴보기로 한다.

3.1 IPMS의 기능적 모델

IPMS의 기능적 모델이 그림 5에 나타나 있다. IPMS 내의 IPM-UA라 불리는 UA가 IP 메세징에 관여하게 된다. (P2 통신규약에 따른 메세지의 발송 및 수신) IP 메세지를 발송하기 위해 메세지 발송자는 IPM-UA에 메세지 내용, O/R명 및 요구되는 기능 등을 제시하여야 한다. IPM-UA는 IP 메세지 머리 작성, 정보의 봉투와 MTS로 메세지의 제출 등을 담당한다.

MTS는 메세지를 수신자측의 IPM-UA 배달하고 IPM-UA는 IPM 사용자에게 이 메세지를 제시한다. IPMS 모델은 또한 MS(메세지 저장), TLMA(Telematic Agent), PTLXAU(Public Telex Access Unit) 및 PDAU(Pusical

Delivery Access Unit) 등을 포함한다. MS는 IP 메세지의 보관 및 관리와 IP 메세지의 제출 및 접수를 담당한다. TLMA와 PTLXAU는 텔렉스 및 텔레텍스트 사용자가 IPM 서비스와 연결하기 위한 접속 수단이다. PDAU는 IPM 사용자가 IPM 서비스 밖으로 메세지를 보낼 수 있도록 해준다.

3.2 IP 메세지의 구조

IPM-UA는 IPMS 내용 형태를 지닌 메세지를 작성한다. 하나의 IPM-UA로 부터 다른 IPM-UA로 보내지는 내용을 IP-메세지(IPM)라고 부른다.

IP 메세지의 구조는 그림 6과 같다. IP 메세지는 메세지 머리와 하나 또는 이상의 메세지 몸통 부분으로 구성된다. 메세지 머리는 메세지 내에 포함된 정보를 정형화된 형태로 포함한다.(예를 들면, 메세지 발송자, 주 수신자 및 부수적인 수신자, 제목, 유효기간, 중요도, 메세지 참조 등) 메세지 몸통은 G3-FAX, IA5(International Alphabet #5), 음성, TTX(Telex), Videotex, IP 메세지 및 SFD(Simple Formatable Docu-

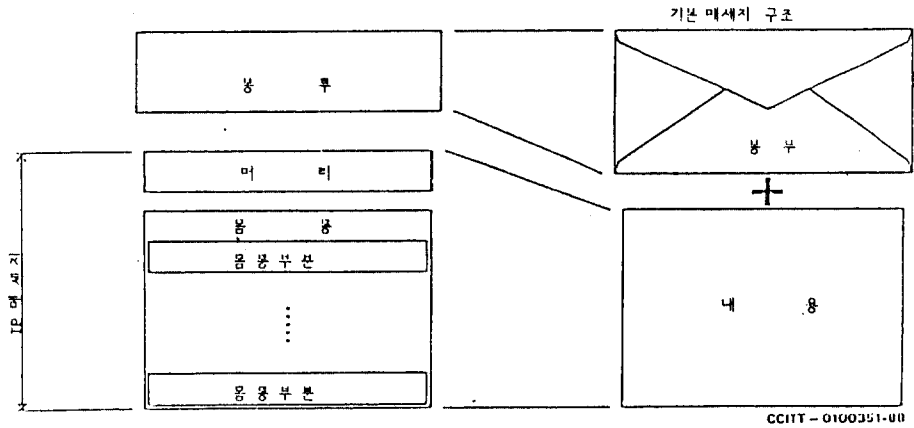


그림 6. IP메세지 구조

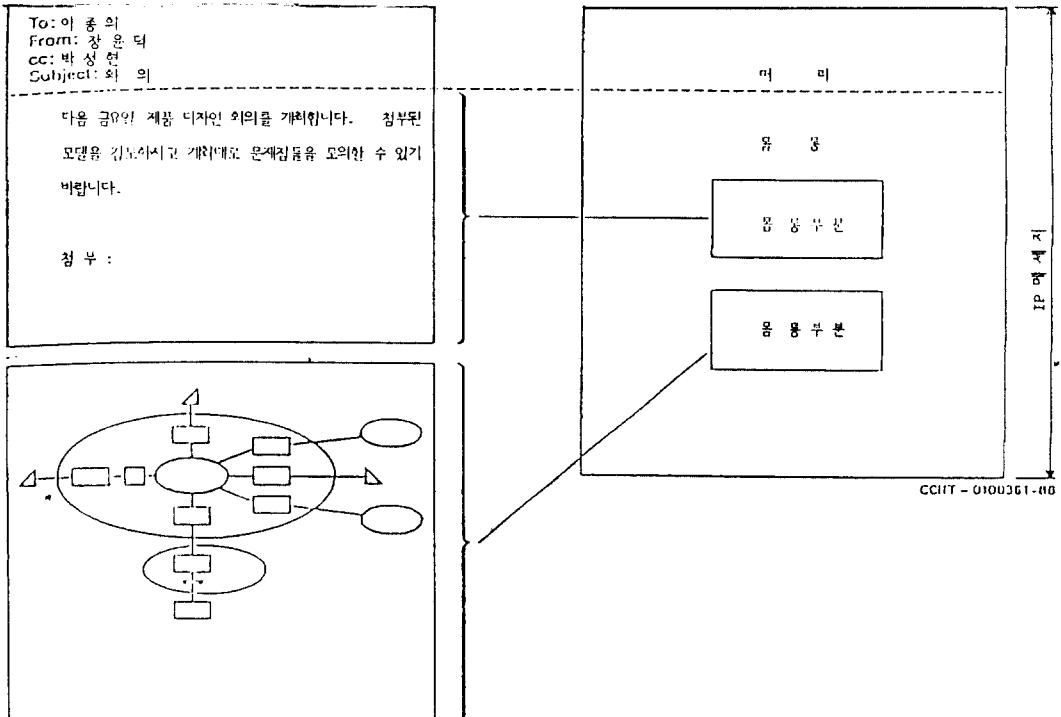


그림 7. 대표적인 메모를 위한 IP 메세지 구조

ment) 등의 IP 메시지가 중계될 때 원래 메시지의 머리와 몸통은 중계되는 메시지의 몸통이 된다. IPM 사용자는 몸통 부분 중 IPM-UA

에 전달될 부분을 규정할 수 있다. MTS는 몸통의 형태를 전달 가능한 다른 형태로 변환할 수 있다.

대표적인 사무실 문서와 그에 대응하는 IPM 구조 간의 관계가 그림 7에 나타나 있다. 문서의 헤더(머리)는 IP 메시지 머리와 대응되며 문서의 몸통부분은 IP 메시지의 몸통부분에 대응된다.

3.3 IPMS 통지

IPM 서비스에서 발신자는 수신자가 메시지를 받으면 배달통지를 요구할 수 있다. 수신통지는 수신자가 메시지를 읽는 것과 같은 그러한 수신자의 행동에 따라 생성된다. IP 배달통지에 시간 제약이 없기 때문에 수신자가 메시지를 읽고 발신자에게로 수신통지가 가는데 상당한 시간이 흐를 수 있다.

발신자는 배달 불통지를 요구할 수도 있다. 배달통지는 수신자의 IPM-UA가 메시지를 다른 사용자에게 전달하든지 수신자의 IPM-UA가 메시지를 받기 전에 취소할 경우에는 자동적으로 생성된다.

4 EDI Messaging System(X.435) 개요

EDI는 컴퓨터와 컴퓨터 간에 정형화된 업무 자료를 종이없이 주고 받는 것을 의미한다. 이러한 정의는 다양한 종류의 정보를 대화식(on-line) 가격 정보 조회 등의 EDI 운용은 대화식이 필요)과 축적후 전송 방식으로 교환할 수 있게 한다. EDI 메시징은 자료를 X12, UN/EDIFACT 및 UN/TDI 등의 표준 형태로 축적후 전송 방식만을 통하여 전송할 수 있다.

EDI 메시징은 비록 X12 및 UN/EDIFACT 등의 표준이 강조되지만 사실 EDI를 포함한 모든 EDI 교환을 MHS를 통하여 주고 받을 수 있도록 구조화되어 있다.

EDI 메시징 (EDIMG)은 1988 X.400 계열 권고안에 근거를 둔다. IPM 서비스가 현 MHS 표준안이므로 EDI의 IP 메시지와와의 접목 가능성은 초기의 EDI 메시징 개발 단계부터 고려되

어 왔다. 그러나 이러한 방법은 IPM 사용자와 EDIMG 사용자 간의 상이한 요구 조건들에 의해 받아 들여지지 않았다.

EDIMG는 일반적으로 많은 양의, 보안을 요하는 정보 처리에 사용된다. EDIMG에서 필요로 하는 기능이 IPM 서비스에는 존재하지 않거나 비 호환인 경우가 있다. 궁극적인 해결책은 IP 메시지와 분리된 동등한 메시징 서비스를 개발하는 것이다. EDI 메시징 시스템(EDIMS), 통신규약 및 메시지 구조는 IP메세징의 각 요소에 대응하여 설계되어야 한다.

4.1 EDIMS의 기능 모델

EDIMS의 기능 모델은 그림 8과 같이 제시될 수 있다. EDIMS 내에는 EDI-UA라는 특이한 UA가 존재한다. EDI-UA는 사용자가 EDIMG에 관여할 수 있게 한다.(예를들면 발신, 수신 메시지가 EDI 메시지 통신규약에 따른 확인 절차) EDIM을 교환하기 위해 발신측의 EDI 사용자는 EDI 정보 외에 선택적으로 교환에 관련된 정보를 EDI-UA에 제공하게 된다.

EDI-UA는 EDIM 머리와 수신측 O/R명 등의 봉투 자료를 교환 정보 내의 값을 근거로 만들어 낸다. 이러한 EDI 메시지는 MTS로 전달된다. MTS는 이 메시지를 수신측의 EDI-UA에게 전달하고 EDI-UA는 이 메시지

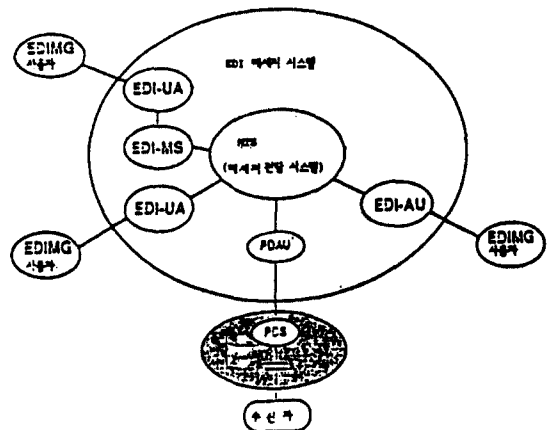


그림 8. EDI 메시징 시스템 기능모델

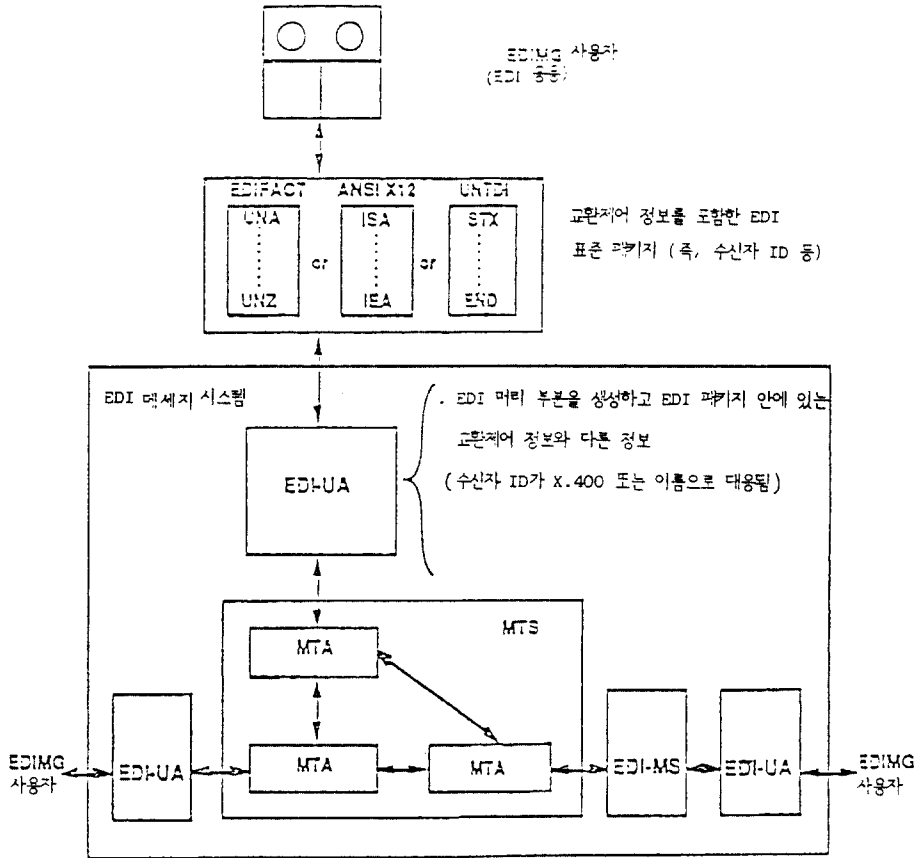


그림 9. EDI 메시지 정보흐름

를 수신측의 EDIMG 사용자에게 제공한다. EDI-UA는 EDI 응용과 MHS 사이에 단순하고 이해하기 쉽게 정의된 인터페이스를 제공한다. EDI-UA가 필요한 내용을 전달하는 정보 내에서 얻을 수 있으므로 EDI 응용은 MHS를 통해 주고 받기 위한 최소의 수정 만을 필요로 한다.

EDIMS 모델은 또한 EDI-MS 및 PDAU를 포함한다. EDI-MS는 EDIM을 저장 및 관리하며 EDI-UA로 부터의 EDIM을 접수하거나 전달한다. PDAU는 EDI 메시징 사용자가 EDIMS 으로 메시지를 발송할 수 있도록 한다. 현재까지 다른 EDI-UA의 기능이 EDI 메시징을 위해 정의된 바는 없다. 그림 9는 EDI 메시징의 기본 정의 흐름을 나타낸다.

4.2 EDI 메시지 구조

EDI의 구조는 그림 10과 같다. EDIM은 메시지 머리와 하나 또는 둘 이상의 메시지 몸통 부분으로 구성된다. 적어도 하나의 몸통부분은 메시지가 MHS로 제출될 때 존재해야 한다. 이는 EDIM은 적어도 하나의 EDI 교환정보를 포함해야 함을 의미한다. 다른 몸통 부분은 선택적으로 사용할 수 있으며 교환에 관련된 부수적인 정보, 예를들면 도면이나 설명 등을 제공하는 데 사용된다. 추가되는 몸통 부분은 EDI 교환정보를 제외한 어떤 종류의 데이터(예를들면, IA 5)도 포함할 수 있다.

다른 EDI 메시지의 구성요소는 메시지 머리 부분이다. 머리부분은 메시지에 관한 정보를

일정한 형태의 구조로 포함하게 된다. 이는 교환 정보의 몸통부분 값을 다양한 서비스 데이터로 대치시켜 구성하게 된다.

서비스 데이터의 예는 다음과 같다 :

- 메시지에 포함된 문건 종류(예를들면, 주문서 또는 자료 요구서)
- 몸통 부분의 종류(예, UN / EDIFACT)
- 작성자가 기대하는 메시지의 유효 기간
- 몸통부분에 포함된 메시지와 다른 EDI 메시지와 의 상관관계 정보
- 메시지에 의해 효력을 상실하는 EDI 메시지
- 관련된 메시지(EDI 메시지, IP 메시지 또는 그외의)
- 다양한 보안 기능

그림 11은 UN / EDIFACT 교환정보와 EDIM 과의 관계를 나타낸다. 전체 교환 정보는 하나의 몸통 부분에 대치가 된다. X12, UN / TDI 및 사설 EDI 교환 정보도 비슷한 형태로 대치가 될 수 있다.

4.3 EDI 통지(EDIN)

발신측으로 수신측의 EDIM 책임에 관한 결정을 통지하기 위해 EDIN을 전달한다. EDIMG 사용자는 수신측에서 수신한 EDI 메시지의 폐기를 포함한 EDIN의 응답을 요청할 수 있다. 발신측의 EDI-UA는 Positive Notification (PN), Negative Notification(NN), 그리고 Forwarded Notification등의 조합을 모든 메시지 수신측 즉, EDI-UA, EDI-MS 또는 AU로부터 요구할 수 있다.

메시지 수신측은 EDIM 책임이 수락되면 (예를들어 수신측의 EDI 메시징 사용자에게 메시지가 이용 가능 해질 경우) PN을 발생하고 만약 거절시에는 NN을(메시지가 수신측의 EDI 메시지 사용자에게 이용 불능시), 그리고 중계시 FN을 전송한다.(예를들어 EDIM 책임을 포함한 메시지가 다른 EDI-UA로 중계 되었을 때)

EDI 메시징에서 통지의 배달은 다른 기본 MT 서비스보다도 긴급한 것으로 취급된다. 이리

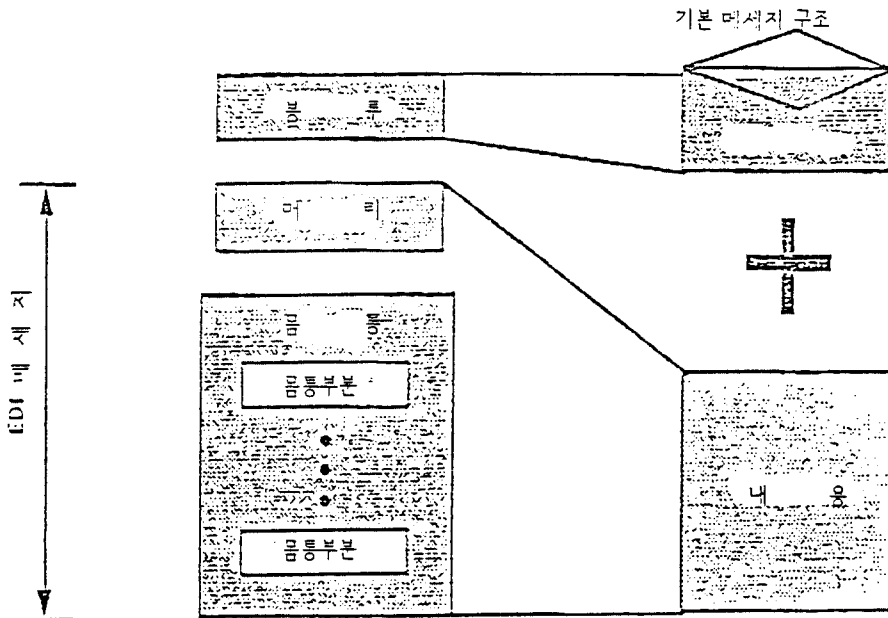


그림 10. EDI 메시지 구조

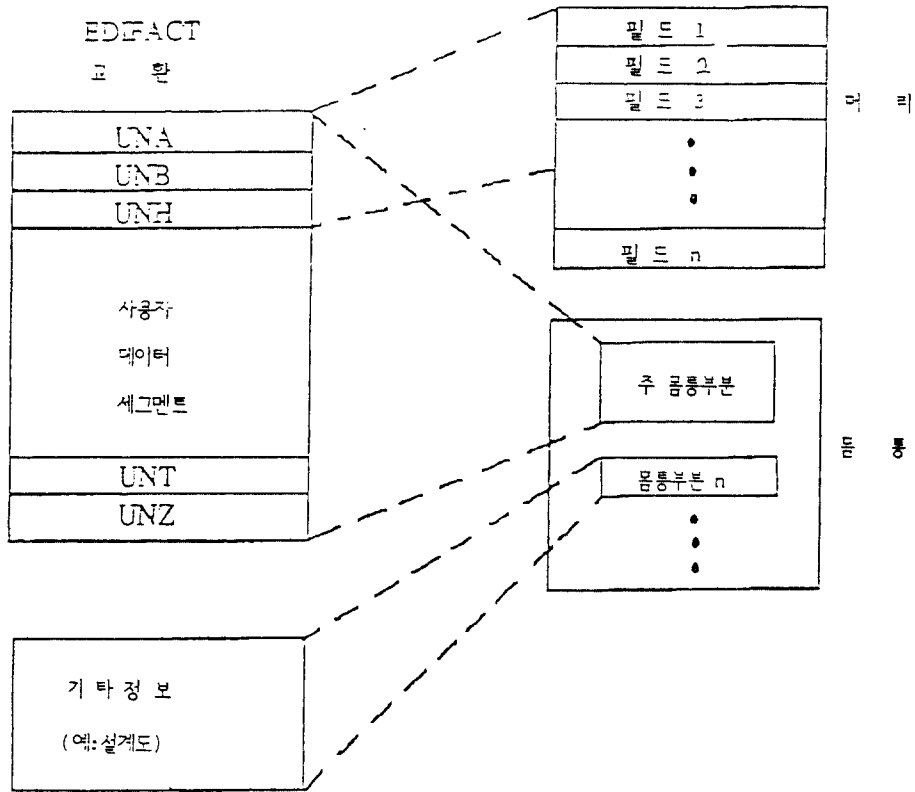


그림 11. 대표적인 EDI Transaction을 위한 EDI메세지구조(UN / EDIFACT)

한 상황은 F.435내의 EDIN 배달 예정 시간에 관한 기술에 나타난다. EDIN 예정 시간은 메세지의 배달 등급에 의해 결정된다.

배달중요도		
배달등급		95% 배달
긴 급		15 분
보 통		60 분
긴급을 요하지 않는 경우		4 시간

4.4 EDIM 책임 (Responsibility)

EDIM 책임은 EDI-UA간에 EDI 메세지의 경로를 추적할 수 있는 방법을 제시한다. 이는 EDI 메세징 사용자에게 EDI 메세지가 제대로 전달되었는가를 알려준다. EDI메세지가 전달되

면 EDI-UA는 이 EDIM 책임을 접수, 거절 또는 중계할 것인가를 결정해야 한다. 이러한 결정은 발신자에게는 중요한 사항이다.

만약 통지가 요구되었을 시는 EDI-UA가 접수, 거절 또는 중계 할 것인가를 결정하고 EDIN을 발신자에게 전달한다. 그리고 중계시는 중계하는 EDIM을 위한 적절한 머리 부분을 작성한다. 중계되는 몸통 부분은 어떠한 경우에도 변경되어서는 안된다. EDIM 책임이 중계되는 경우에는 중계되는 EDIM 내용이 변경되어서는 안된다. EDIM 책임이 접수되는 경우에는 중계하는 EDIM을 만들 때 몸통 부분을 제거하거나 첨가할 수 있다.

4.5 EDI 메세지 중계(Forwarding)

EDIM 중계는 하나 또는 그 이상의 EDI-UA

가 배달된 메시지를 다시 전송하는 것이다. EDIM 책임은 함께 중계하거나 중계하지 않을 수 있다. 중계된 메시지를 받았을 때는 중계한 EDI-UA와 마찬가지로 EDIM 책임을 접수, 거절 또는 중계할 수 있다. 만약 통지가 요구되었을 때는 발신자에게 적절한 EDIN을 회신해야 한다.

EDIM 책임의 중계 횟수에 제한이 없으므로 EDIM 책임이 접수되기까지 복수의 FN 및 PN이 하나의 EDI 메시지에 대해 존재할 수 있다. 발신자는 EDIM 책임의 중계를 금할 수 있는 선택권을 가진다.

중계의 필요성은 중앙 집중화 되어있는 EDI-UA 를 사용하는 거대 조직의 경우를 들어 설명할 수 있다. 이러한 EDI-UA는 조직 내로

들어오는 모든 메시지를 배달받아 다양한 기능을 수행한다. 즉, logging과 auditing 그리고 조직내 다른 EDI-UA에게 메시지를 중계할 수 있다. 메시지를 복수의 수신자에게 중계하기 위해서 EDI-UA는 각 수신자를 위하여 각각의 새로운 머리를 작성해야 한다. 머리와 몸통 그리고 선택적으로 원래 메시지의 봉투가 중계되는 메시지의 몸통을 구성한다. 몸통 부분은 중계되는 메시지로 부터 제거되거나 첨가될 수 있다. 몸통 부분이 제거된 경우는 이를 알리기위해 place holder 가 삽입된다. 위의 예에서 중계하는 EDI-UA 는 두개의 메시지를 만든다. 첫번째 메시지는 중계되는 교환정보 몸통 부분을 포함하고 부수적인 몸통 부분의 생략을 표시하는 place holder 를 지닌다.

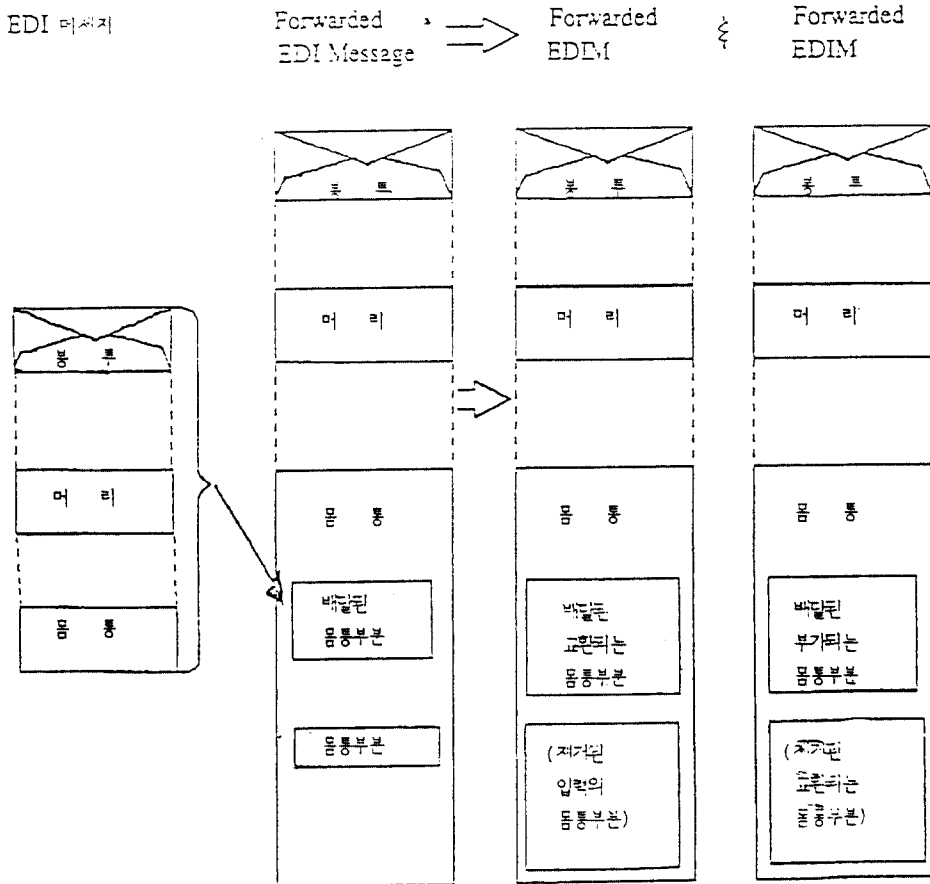


그림 12. EDI 메시지 배달

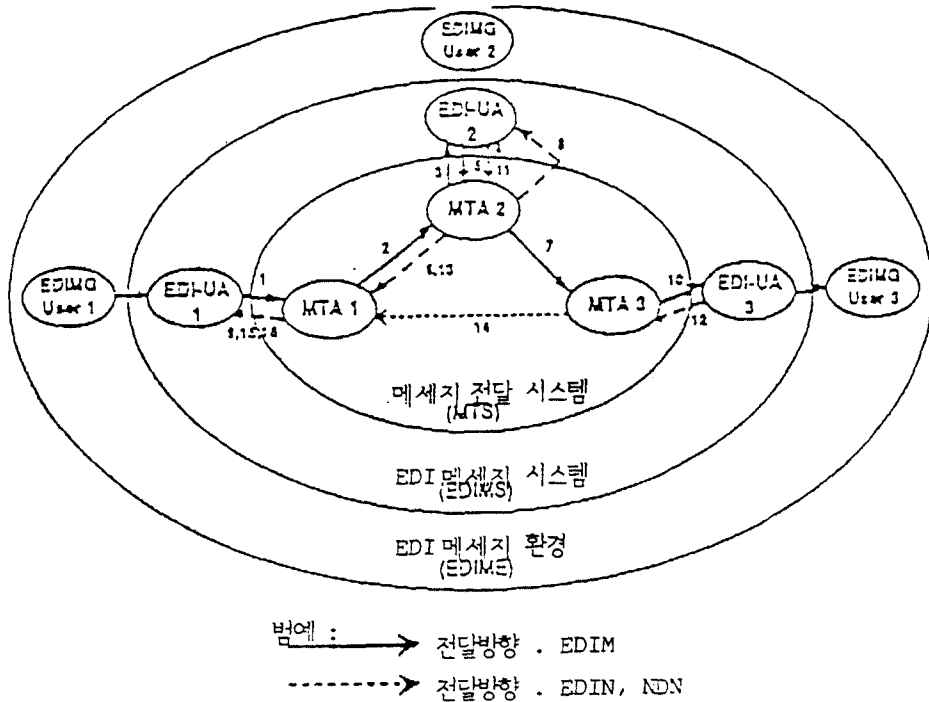


그림 13. EDIM 배달책임

두번째 메시지는 중계하는 부수적인 몸통 부분 (예를들면, 도면)과 교환정보 몸통 부분의 생략을 나타내는 place holder를 지닌다.

이 중계 EDI 메시지들의 구조는 그림 12와 같다.

몸통 부분의 생략과 첨가에는 몇가지 제약이 따른다. 몸통 부분이 생략되거나 첨가되기 위해서는 EDIM 책임이 접수되어야 한다. 몸통 부분은 전체적으로 생략되어야 한다; 몸통 부분의 부분적인 생략이나 변경은 불가하다. 또한 EDIM 머리는 메시지로 부터 제거될 수 없다. 중계되는 몸통 부분은 EDIM 머리를 포함하므로, 중계되는 몸통 부분은 제거할 수 없다. 중계하는 EDI-UA가 몸통 부분을 첨가하거나 생략하지 않은 경우 EDI-UA는 EDIM 책임을 메시지와 함께 중계할 수 있다. 메시지 다수의 수신자에게 중계하더라도 EDIM 책임은 하나의 수신자에게만 중계되어야 한다. EDIM 책임의

중계에 대한 이해를 돕기위해 EDIM과 EDIN의 정보흐름 및 발생 순서의 예를 그림 13에 나타내었다.

4.6 EDI 명명 및 주소

EDI 사용자는 서로를 나타내기 위하여 이름을 이용한다. 이러한 이름은 전체적으로는 아닐 수도 있으나 한 집단 내에서는 유일한 이름을 이용한다. 그리고 이러한 집단은 산업별 또는 대기업의 산하 협력사 간 또는 제3의 EDI 서비스 이용자 등으로 구성된다. EDI 이름은 다음과 같은 형태를 지닌다:

1. DUNS, EAN 및 SIRET 등의 전 세계적으로 알려진 기관에 의해 부여된 이름.
2. 위의 기관의 역할을 하는 다국적 기업에 의해 부여될 이름.
3. 유일한 것으로 확인된 자유로이 부여된 이름.

EDI 응용들의 경우 기존의 이름을 이용하고자 하므로 종종 유일한 이름을 사용하기 위해서는 시간이 소요된다. EDI 메세징 사용자는 O/R 주소에 의해 구분되므로 EDI-UA는 메세지 발신자가 제공하는 이름을 근거로 수신측의 O/R 주소를 찾기 위해 목록을 이용한다. 이러한 절차를 이름 분석(Name Resolution)이라 부른다.

4.7 디렉토리 서비스 사용

X.500 계열에서 정의된 목록은 EDI 메세징에 유용한 수단을 제공한다. 목록에 의해 제공되는 2가지 중요한 기능은 다음과 같다 :

- 1. 이름분석
- 2. Capabilities Assessment

만약 목록이 제공되지 않는 경우 이러한 기능은 local matter로서 수행되어야 한다. EDI 메세징에서 필요로 하는 다양한 기능이 목록 내에 저장될 수 있다.

다음은 F.435에 기술된 EDI 기능들이다 :

- 1. 표준
- 2. 표준 버전
- 3. 표준 선택스 증명
- 4. 문서 종류, 버전, 릴리즈
- 5. 주관기관
- 6. EDI 문자 집합
- 7. 협회 관련 코드

4.8 EDI 보안

MHS의 보안기능(CCITT Recommendation F.400 ISO / IEC 10021-1 in 15)은 EDI 메세징을 위해 사용할 수 있다. 예를들면, EDI-UA의 구별은 메세지 보안 표지를 이용할 수 있다. 이 표지를 이용하면 MHS 보안기능의 UA 타당성 검토를 수행할 수 있다. 부수적으로 중요한 내용의 정보의 완성도 및 보안을 유지할 수 있다.

MHS에 의해서 제공되는 것 이상의 서비스들은, EDI 메세징 사용자들에 의한 정보의 조작과 같은 그러한 EDIMS의 특정한 취약점에 대하여

보호될 필요가 있다. 이들 취약성에 대응하기 위하여, 다음의 EDI 메세징 보안 능력들이 제공되며, EDI-UA들은 이들 추가적인 보안 서비스를 준비할 책임이 있다 :

1. EDI 통지(Notification)의 증명 :

EDIN 발신자(originator)를 확인하기 위하여, 수신자(recipient)가 하나의 EDIN을 작성할 수 있게 함.

2. EDIN 통보의 비거부(non-repudiation) :

이것은 수신자의 EDI-UA에 의한 EDI 메세지 수령을 확인하는데 사용된다. EDIN의 비거부 능력은, EDIN 송출을 부당하게 거부하기 위한 수신자 EDI-UA의 어떠한 시도에 대항하여 보호되는 2개 서비스들 보다 강력하다. 이들 서비스는, 통지의 한 부분으로서, 수신자의 EDI-UA와 관계되는 Message Security Label을 전송함으로써 제공될 수 있다.

3. 내용 수신(Content Received)의 증명 :

이것은 수신자에 의해 수신된 메세지가 발신자에 의해 송출된 내용과 동일함을 확인하기 위하여 EDIM 발신자에 대해 사용된다.

4. 내용 수신의 비거부 :

EDIM의 발신자에게 수신된 메세지 내용이 발생된 메세지 내용과 동일하였음을 증명한다.

이 증명은 수신된 EDI 메세지의 내용을 부당하게 거절하기 위한 수신자 EDI-UA의 어떠한 시도에 대항하여 보호될 것이다. 수신자의 EDI-UA는 EDI 통지내 완전한 본래 메세지 내용을 되돌림으로써 이들 서비스를 제공할 수 있다. 내용 수신의 비거부는 또한 양쪽의 동의 공증 메카니즘(agreed notarization mechanism) 에 의해서 제공될 수 있다.

5. 내용 발생(Content Originated)의 비거부 :

이것은 수신자의 EDI-UA로 발생된 메세지 내용을 확인하는데 사용된다. 이 서비스는 발생된 메세지 내용을 보당하게 거절하기 위한 발신자의 어떠한 시도로 부터 수신자의 EDI-UA를 보호한다. 이 서비스는 메세지

내용내 암호키를 송출하거나 또는 양쪽의 동의 공중 메카니즘에 의해서 제공될 수 있다.

6. 부가적인 보급 메카니즘(Additional Pervasive Mechanism)은 local matter으로서 EDI 메세징에 대하여 제공될 수 있다. 이들 보급 메카니즘은 다음을 포함한다 :

- 잘못된 제시에 대한 보호로서 EDI-MS 상에서 EDI-UA 동작을 감시 및 기록할 수 있는 EDI-MS Audit Trail을 보장
- 모든 MTA 동작을 감시 및 기록할 수 있는 MT-Audit Trail을 보장. 이것은 또한 다음에 대한 부가적 지원을 제공할 것이다 : 즉, MTA의 관리경영의 보안성인, "Proof of Submission(제출의 증명)", "Proof of Transfer(전달의 증명)", "Proof of Delivery(배달의 증명)"
- 모든 제출 및 배달된 메세지의 안전 오프라인 기록문서(secure offlinearchive)를 제공함으로써 EDI-MS 장애로부터의 복구를 제공하는 EDI-MS Archive.
- 모든 메세지들의 안전 오프라인 기록문서를 제공함으로써 MTA 장애로부터의 복구를 제공하는 MT Archive.

4.9 물리적 배달 서비스(PDS)를 통한 상호 연결

EDIMS에 의해 제공되는 하나의 서비스는 PD(Physical Delivery) 시스템으로 EDIMS를 배달하는 것이다.

물리적 배달로 예정된 하나의 메세지가 제출될 때, 발생측의 EDI-UA는 수신자의 우편 O/R 주소표를 제공한다. 우편 O/R 주소는 하나의 디렉토리로 부터 획득될 수 있다.

MTS는 메세지를 수신자의 PDAU(Physical Delivery Access Unit)로 배달하는데, PDAU는 하나의 게이트웨이로서 동작하여 메세지를 PD 시스템으로 전달한다.

PDAU는 EDIN의 발생을 갖는 하나의 특별한 경우를 나타낸다. 만일 통보가 발신자에 의해서

요청되고, 하나의 EDIM이 물리적 배달로 제공된다면, 하나의 FN이 발생된다. PDAU는 결코 PN을 반환하지 않을 것이며, 만일 메세지가 물리적 배달로 송출될 수 없다면, NN이 PDAU에 의해서 발생된다.

PDAU는 PD 시스템과의 단방향 통신을 제공한다.

5] 결 론

MHS는 효율적이며 신뢰성있게 메세지들을 전달하기 위한 전체적인 네트워크(global network)를 확립시킨다. 이것의 사용은 미국에서는 GOSIP(Government OSI Profile)에 의하여, 영국과 같은 유럽 국가에서는 UKGOSIP에 의해서 자극이 되었는데, 이것은 정부기관(federal agency)이 전자적 메세지들을 전달하기 위하여 MHS 장치(현재 1993년까지는 1984 version 및 1988 version) 사용을 권장한다. 현재 국내에서도 GOSIP-K에 MHS 사용이 권장되고 있다. MHS를 소유하는 EDI 데이터 교환의 이점은 명백하게 나타나 있으며, 오늘날 EDI 전송에 대하여 MHS를 사용하는 여러가지 방법들이 존재한다. 그렇지만, 기존의 방법들은 아직까지 국제적인 수용이 부족한 상태이다.

최근에 CCITT에 기존의 방법론을 대신할 하나의 EDI 메세징 표준을 개발하였다. EDI 메세징은 2개의 CCITT 최종 권고 초안인 X.435(EDI Messaging System)와 F.435(EDI Messaging Service)내에 규정된다.

이 2가지 권고안은 하나의 MHS 응용으로서 EDI 메세징에 의해 제공되는 기술적 관점 및 서비스들을 규정한다. 보안성, 디렉토리 서비스 및 물리적 배달과 같은 그러한 또다른 논제들이 역시 권고안 내에 접근되어 있다.

권고안 내에서 요구되었던 하나의 주제는 EDI 요금부과(charging) 기능이다. EDI 요금부과 서비스는 EDI 메세지와 통지 양쪽에 대한 역 요금부과(reverse charging) 및 분리 요금부과

(split charging) 기능을 제공한다. 이 논제는 그 해결을 위해 CCITT Study Group III (accounting) 으로 제출되어야 한다. EDI 요금부과 문제 또한 MTS 내에서의 통지로부터 메시지를 구별할 필요성을 깨우쳐 주므로, 적절한 청구기능(billing)이 발생될 수 있다. 이 논제는 CCITT Question 18 / Study Group VII에 의해서 다루어질 것이다. 2개 권고안은 현재 CCITT에 의해서 처리되고 있으며, 그들은 스페인어와 불어로 번역되고 있다. CCITT에 의한 공식적인 합의 문서들은 (Final Draft Version) 1990년 11월에 발행되었으며, 1991년 5월에 최종 보고서가 기대된다. EDI 메세징 적용은 1992년 초에 적용가능할 것이다.

일부 공급자들은 1984년 X.400 권고안 상에 기초하여 그들의 초기 EDI 메세징 장치를 공개하려고 할 것이다. 비록 EDI 메세징이 기본 표준으로서 1988년 X.400 권고안을 사용할지라도, 하향성 법칙이 제공되므로 1984년 권고안에 일치하는 MTA는 EDI 메세지들을 제출, 중계 및 수신할 수 있다. 1984년 권고안에 따르는 EDI 메세징 적용은 MHS 보안성과 같은 그러한 1988년 X.400 서비스들을 제공하지 않을 것이다.

MHS와 함께, EDI 메세징의 사용은 GOSIP에 의해 가속화될 것이다. EDI 메세징은 GOSIP 요구사항에 계획된 부가사항으로, EDI 메세징 장치가 1992년에 적용 가능하게 된다면, 1993년까지 GOSIP의 Version 3.0내에 포함될 예정이다. 또한, National Institute of Standards and Technology에 의해서 곧 공개될 FIPS (Federal Information Processing Standard)는 EDI 데이터 전송에 대한 GOSIP 상용 통신규약의 사용을 요구할 것이다.

실제 세계적으로 EDI 적용에 있어, 우리는 기술 및 표준화 영역에서 많은 도전목표에 직면하고 있다. X.435의 도입과 함께, 상호-운용성은

전세계적으로 동종의 네트워크 시스템들 간에 해결될 수 있다. 그렇지만, 수천가지의 실제 응용 소프트웨어 내로 EDI 시스템을 접속시키기 위한 강력한 데이터 매핑(mapping) 유틸리티들이 필요하다. 더구나, 다수-언어의 환경에서 국한된 국제적 EDI 시스템들 간의 상호 운용성은 국제표준 사회에서 아직 해결하지 못한 또다른 심각한 문제이다. 예를들어, 한사람은 한국어로 구매서(P/O)를 송출할 수 있고, 다른 사람은 그것을 영어, 중국어 또는 불어로 수신할 수 있다.

단지 소수의 EDI 제품 공급자들만이 오늘날 이 문제를 풀기 위하여 도전하고 있으며 다수언어를 취급할 수 있는 제품들이 서서히 소개되고 있다.

참 고 문 헌

1. "Electronic Data Interchange" by Paul Kimberly, "McGraw-Hill, 1991"
2. "E-Mail" by Stephen A. Caswell, "McGraw-Hill, 1991"
3. CCITT Draft Recommendation X.435 "Message Handling Systems : EDI Messaging System"
4. CCITT Draft Recommendation F.435 "Message Handling : EDI Messaging Service"
5. CCITT X.400(1988) Series of Recommendations
6. CCITT F.400(1988) Series of Recommendations
7. Garmer GRoup Inter-Enterprise Systems Conference Trip Report, February 25-27, 1991
8. EDI FORUM Issues of 1989, 1990 and 1991
9. "U.S. GOSIP : A Tutorial" by Kenneth F.Lini in Data Transfer, August 1990
10. GOSIP(Government Open Systems Interconnection Profile), Version 2.0, FIPS 146
11. "X.400 : The Way to Worldwide E-Mail" by Barry Gerber in Network Computing, February 1991

Events	EDIM	EDIM	NDN
1	EDI-UA1이 MTA1에 EDIM 제출		
2	MAT1은 MTA2에 EDIM 전달		
3	MTA2는 EDI-UA2에 EDIM 배달		
4		필요시 EDI-UA2는 MTA2에 FN 제출	
5	EDI-UA2를 MTA1에 배달된 EDIM을 제출		
6		MAT2는 MTA1에 FN 전달	
7	MAT2는 TTA3에 EDIM을 전달		
8			MTA2는 EDI-UA2에 NDN을 보냄
9		MTA1은 EDI-UA1에 FN 배달	
10	MTA3는 EDI-UA3에 EDIM 배달		
11			EDI-UA2 는 MTA2에 NN 제출
12		EDI-UA3는 MTA3에 EDIN 제출	
13			MTA2는 MTA1에 NN 전달
14		MTA3는 MTA1에 EDIN 전달	
15			MTA1은 EDI-UA1에 NN 배달
16		MTA1은 EDI-UA1에 EDIN 배달	

다음 사항을 참조하세요 :

1. EDI-UA1은 배달증명(FN) 요청시 보통 몇개의 EDIN을 받는다.
 2. EDI-UA1은 EDIN을 생성시의 순서가 아닌 다른 순서로 받을 수 있다.
 3. EDI-UA1은 배달증명을 요청하더라도 아무 EDIN도 받지 못할 수도 있다.(예를들면, MTA2가 EDIM을 EDI-UA2에 배달한 후 EDI-UA2가 복구 불능의 고장을 일으킨 경우)
- 위의 1항부터 3항까지 정확하게 취급하는 것은 EDI-UA1의 할 일이다. 1항은 a) EDIM ID b) 원천 수신자 c) 제출된 시간 d) 예상되는 EDI 배달 확인 등을 관리함으로써 처리될 수 있다.
- 2항은 EDIN(EDIN 생성시간)에 포함된 UTC 시각에 의해 처리될 수 있다.
- 3항은 EDI-UA1의 시간 종료 장치에 의해 처리될 수 있다. 1항부터 3항까지의 장치는 지역적인 구축 문제이며 세계 표준 권고안에는 포함되지 않는다.



이 중 회

저자약력

- 1971년 2월 : 서울대학교 전기공학과 졸업
- 1980년 8월 : 미 펜실바니아 대학교 대학원(Ph.D. in Systems Engineering)
- 1985년 8월 ~ 1990년 4월 : 대영전자 주식회사 기술 연구소장(전무이사)
- 1988년 1월 ~ 현재 : 통신학회 편집위원
- 1990년 5월 ~ 현재 : 동진정보통신(주) 대표이사
- 1980년 9월 ~ 1983년 12월 : 미 AT&T Bell 연구소 (Bell Telephone Laboratory) (연구원, D5 system Architecture 연구)
- 1984년 1월 ~ 1985년 8월 : Bell 통신연구소(Bell Communication Laboratory) (책임연구원, Digital Terminals and Crossconnects 연구, 개발 책임)

장 윤 덕

- 1968년 3월 ~ 1972년 2월 : 한양대학교 전자통신학과 학사
- 1974년 3월 ~ 1978년 2월 : 고려대학 경영학 석사
- 1978년 9월 ~ 1979년 6월 : 드렉셀 대학 공학 석사
- 1979년 7월 ~ 1981년 9월 : IBM System Communication Division 연구원
- 1981년 10월 ~ 1990년 2월 : AT&T Bell Lab 연구원 (UNIX Workstation and Computer Networking)
- 1984년 9월 ~ 1990년 2월 : 스티븐스 공과대학 박사 과정 수료
- 1990년 3월 ~ 현재 : Datacom Inc. 사장