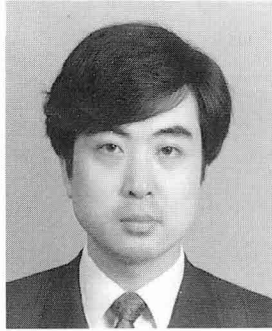


대화형 전자기술 교본(IETM) 소개

국방과학
논단



朴正昊

인덕전문대 겸임교수

“정보혁명과 멀티미디어는 현 시대를 대변하는 2가지 큰 특징이라 말할 수 있다. 정보의 양은 기하급수적으로 증가하고 있으며, 그 정보의 형태 또한 여러 방식으로 이루어지고 있다. 보다 많은 정보를, 보다 앞선 멀티미디어 기술을 이용하여 효율적으로 관리하는 것이 우리의 미래 경쟁력을 좌우하는 중요한 부분일 것이다. IETM은 CALS의 문서에 관한 표준인 SGML을 근간으로 이루어졌으며, 기술문서의 새로운 표준을 제시하고 있다.”

- 필자 주 -

대화형 전자기술교본(IETM : Interactive Electronic Technical Manual)은 급속한 기술 발전에 따른 기술문서(TM : Technical Manual)의 라이프 사이클 단축과, 기술문서의 복잡화·대형화 그리고 멀티미디어를 이용한 표현의 필요성 등에서 비롯되었다.

기술이 고도로 발전함에 따른 기술문서의 부피 증가와, 기술의 급속한 발전은 기술문서의 제작, 유지, 보수에 막대한 비용을 초래하게 되었으며, 기술문서의 복잡성 증가로 작업 생산성이 저하되었다.

IETM은 기술문서의 제작을 CD-ROM 등을 통한 전자출판으로 부피의 소형화, 휴대의 간편화, 제작의 저비용화를 가능하게 하고, Hypertext와 그래픽, 오디오, 비디오 등의 멀티미디어를 이용하여 기술문서를 쉽고 효율적으로 이용할 수 있다.

현재 미국에서는 군을 중심으로 기술교본을 IETM화 하는 작업이 활발히 진행중이며, 여러 민간 기업에도 추진중이다. 사용 결과 기술교본을 IETM으로 제작함으로써 정비작업의 생산성이 향상되고, 문서의 저작·관리비용의 약 30% 절감과, 교육·훈련에 소요되는 시간의 약 30% 이상 단축 효과를 얻을 수 있었다.

IETM의 특징

IETM의 중요한 특징을 살펴보면 첫째, 이



AIMSS IETM Authoring Tool Set

동성을 위해 최적화되어야 하며, 표현 형식은 이해하기 쉽도록 페이지 중심이 아닌 프레임 중심의 형태를 지닌다.

둘째, 관련성 있는 내용을 Hypertext로 상호 연결하여 이해를 쉽도록 한다.

셋째, 대화형으로 구성하여 절차적인 지침,

탐색방향, 보완적인 정보를 제공하고 물류지원기능과 정비기능을 수행할 수 있도록 지원하여야 한다.

IETM 표준 및 분류

美 국방부에서 제정한 IETM 표준은 크게 3가지로 나누어 진다.

- MIL-M-87268 : User Interface, 포맷 및 스타일에 관한 표준

- MIL-D-87269 : IETM 데이터베이스에 관한 표준

IETM 데이터를 제공할 수 있는 표준 데이터 구조

Generic Layer와 Content Layer로 구성

- MIL-Q-87270 : 품질 보증에 관한 표준

IETM의 분류는 기술문서의 기능과 데이터의 형식에 따라 다양한 분류법이 있다. 여기서는 가장 일반적으로 사용되는 美 해군의 분류법에 대해 알아본다.

美 해군의 분류법에서는 기능 및 특성에 따라 5단계로 구분하며, Class 3 이후의 단계를 진정한 의미의

IETM이라 한다.

* Class 1 : 전자적 인덱스 페이지 이미지

- 화면 출력 : Full Page Viewing. 사용자를 위한 지능적 인덱스 기능

- 데이터형태 : BitMap(raster) 그래픽 지원



FLAG(fleet location and graphics) system

예 : INSO사의 Dynatext

* Class 4 : 계층적 구조의 문서

- 화면 출력 : 텍스트와 그래픽이 한 화면에서 각각의 프레임에 동시 출력

- 기 능 : 데이터는 객체의 형태로 데이터베이스에 의해 관리

예 : Hughes사의 AIMSS, General Dynamics사의 Techsight, Lockheed Martin사의 IMIS

* Class 5 : 통합 데이터베이스로 구성된 문서

- 화면 출력 : 고장진단, 교육 등 여러 기능을 한 화면에서 동시에 수행

- 기 능 : 인덱스를 통한 페이지 접근.
Pan/Zoom

예 : Adobe사의 Postscript

* Class 2 : 전자적 스크롤 문서

- 화면 출력 : 스크롤 가능한 페이지, 단어 검색과 북마크 기능

- 데이터형태 : BitMap, Vector 등의 그래픽 지원

- 기 능 : Hot-spot(Hyper-link) 기능

예 : Adobe사의 PDF(Portable Document Format)

* Class 3 : 순차적 구조의 문서

- 화면 출력 : 대화 상자를 이용한 대화형 문서

- 데이터형태 : SGML 태그를 가진 선형 ASCII 형식

- 기 능 : 논리적 Next, Back 기능과 음성, 비디오 등 외부 시스템과 연결

- 기 능 : 전문가 시스템과 통합 데이터베이스 결합

IETM은 사용자의 요구에 따라 계속 변화·발전하고 있으며, 필요에 따라 외부 기능을 포함한다.

* SGML(Standard Generalize Markup Language)

문서에 관한 국제 표준(ISO 8879)으로 문서의 유통 및 전자출판, 문헌 데이터베이스 작성 및 유지 보수에 필수적이다.

SGML은 문서의 내용과 논리적인 구조 그리고 문서의 폰트나 여백 등과 같은 형식을 분리하여 문서를 작성함으로써 개개의 시스템에 독립적인 문서를 작성할 수 있다.

* HyTime(Hypermedia/Time-based Structuring Language)

SGML+로 SGML이 제공하는 표현 및 링크능력을 크게 강화시킨 것으로 국제 표준

미국 국방성에서 개발한 IETM시스템의 적용사례

시 스템	내 용	추진기관
SMDP	전자제품의 도면을 제작, 관리, 유지보수	군수본부
MEIDS	휴대용으로 내장된 대화형 전자정보 인도시스템	육 군 성
CATIS	함정의 정비, 운용, 교육훈련 등을 위한 명세서와 지침서 개발	해 군 성
A I M	교육훈련데이터를 개발하고, 표준화된 저작시스템 개발	해 군 성
CBAT	정비활동에 필요한 정보를 전자적으로 제공하는 시스템 개발	해 군 성
NTIPS	전자적으로 기술정보를 표시하는 시스템 개발	해 군 성
I M I S	지상에서 항공기내의 정비공에게 필요한 정보를 제공하기 위한 시스템 개발	공 군 성
I T D S	B-2 항공기의 기술데이터 운용을 지원하기 위한 시스템 개발	공 군 성

美 해군에서 사용하는 IETM 제품과 해당 클래스

클래스	사 용 제 품
1	TMS View Director
2	TMS Master View IADS(Interactive Authoring and Display System) Adobe Postscript/Alliant
3	InfoAccess Electronic Book Technology
4	AIMSS(Advanced Integrated Maintenance Support System)

(ISO 10744)이다.

HyTime의 추가된 기능을 살펴보면 다음과 같다.

- 데이터 포맷이 다른 자료 사이의 링크 기능 향상으로, 텍스트·테이블의 각 요소나 그림의 한 부분을 하나의 객체로 간주하고 링크할 수 있다

- 복수의 객체들 사이에 링크 기능을 추가하였다

- 파일 외부 요소와의 링크 기능을 추가하였다

- 다양한 그래픽 형식과, 오디오, 비디오 기능을 추가하였다

- 질의 기능의 추가로 대화형 문서를 작성할 수 있다

- 요소형의 이름을 자유롭게 정의 할 수

있다

- 속성 사이에 계층 구조를 갖는다

* MID(Metafile for Interactive Documents)

MID는 SGML과 Hytime에 기반을 둔 Common Interchange Structure로, 외부 문서와 내부자료와의 상호 운용성 문제를 해결하기 위한 시스템이다. 즉, 외부 문서를 IETM내의 데이터베이스로 변환하기 위한 중간 단계의 구조이다.

MID의 특징은 다음과 같다.

- MID는 사람의 개입을 최소로 각각의 시스템에 표현할 수 있도록 저작시스템과 구조로부터 독립적인 자료를 얻는다.

- 자료를 조직화하여 응용 시스템이 신속하게 정보를 찾게 한다.

(다음호에 계속)