



Keyword를 통해 바라본 컴퓨터 發展 動向

Overview of Computer Technology in Keywords

孟 哲 顯*
Maeng, Chel Hyun

컴퓨터의 발전은 매우 급속도로 이루어 지고 있습니다. 전문가도 따라 가기 힘들 정도로 그 기술발전 속도는 빠릅니다. 여기서는 몇 가지의 Keyword들을 통해서 그 발전의 한 단면을 소개드리고자 합니다.

1. Multi-media와 商品

여러 업종과 업태의 기간업무들이 Color 화상같은 이미지(Image) 데이터를 취급하면서 점차 멀티미디어시스템의 실용화가 시작되고 있습니다.

시각(視覺)에 호소하는 이미지데이터는 문자데이터의 보완에 그치지 않고 의사결정의 신속화를 기하기 때문에 그 도입효과는 점차 커지고 있습니다.

인사정보시스템 같은 경우도 전직원의 이름, 연령, 학력, 경력 등의 문자정보와 함께 칼라사진이나 자택의 위치가 지도로 그려진 이미지 데이터가 Workstation에서 Window를 사용하여 호출되어 집니다. 이러한 방법은 인사이동시에 해당직원의 얼굴이 나오기 때문에 문자 정보에서는 얻을 수 없는 정보를 얻어 최적한 인사이동, 인사고과를 지원하는 Tool로써 필요 불가결한 요소가 되어 질것이다.

귀금속제조회사에서는 완성품의 칼라이미지와 발주전표를 같이 제조현장에 전송하여 처리하기도 하며, 광고대리점에서는 신문/잡지

의 광고사진을 광파일(Optical File)에 저장하여 전국의 영업소에서 기존의 On-Line 시스템으로 검색하고, Color Print할 수 있게하여 광고나 캠페인의 기획, 또는 Planning의 지원 및 영업용 Tool로써 위력을 발휘하게 할 수 있을 것입니다.

금융기관에서는 고객의 가정에 팩시밀리터미널을 설치하여 Home Banking이나 Home Shopping 등의 서비스를 할 수 있을 것입니다. 일본의 후지은행은 1990년 2월부터 「IC FAX」라는 이름으로 일반가정을 위한 팩시밀리를 사용한 Home Banking이나 Credits같은 서비스를 시작했습니다. 가정에 앉아서 은행이체를 할 수 있게하고 Shopping할 상품이나 Ticket을 예약할 수 있게 하였습니다. 전화, FAX, Copy 기능을 가진 가정용터미널을 개발하여 공급하고 있습니다. 후지은행은 가정시장을 개척하기 위한 전략상품서비스로 이 상품을 강화하고 있습니다. 이 터미널을 통하여 신용카드와 연계하여 Home Shopping, 음식점이나 각종 이벤트정보의 제공, Ticket의 예약서비스도 제공하고 있습니다.

이와같은 멀티미디어 시스템은 어떤 것인가?

멀티미디어는 종전의 문자중심의 매체에 음성, 화상, 그래픽, 움직이는 화면 등을 포함한 Media의 총칭을 말합니다. 또한 이들을 함께 연결하여 Display하고, 저장하고, 처리할 수 있는 새로운 정보처리시스템과 이를 구현하기 위한 H/W,

* 情報處理(電子計算組織應用技術士), 韓國유니스 (株)企劃擔當理事

S/W가 그 기본이 됩니다. 이를 복합연결하여 처리함으로써 인간의 사고와 지각, 의사표현, 의사결정 등의 지적활동분야에서 종전의 문자중심 시스템보다 훨씬 고도의 서비스를 제공하는 것입니다.

지금까지의 시스템은 숫자나 문자만을 취급하는 구조를 가졌으나 그동안의 전자기술의 눈부신 발전에 힘입어 기술적인 문제들이 속속 해결되어 멀티미디어 터미널, 멀티미디어 데이터베이스, 멀티미디어 정보처리 등이 개발되어 제공되어지기 시작하였습니다. 그러나 아직도 기술적인 발전이 더 필요하리라고 생각되어 집니다. 최근에는 그래픽이 통합된 S/W나 H/W는 출현하고 있으나 영상이나 음성이 완전히 시스템내에 통합되지 못하고 별도의 저장, 처리, 전송을 하고 있습니다. 그러나 이런 문제도 수년내에 완전히 해결되리라고 생각됩니다.

멀티미디어정보의 특징은 대용량, Realtime처리가 필수적입니다. 문자정보처리와 비교하면 정보처리, 전송, 저장능력이 약 100만배 이상이 필요하다고 합니다. 따라서 멀티미디어 정보처리 및 통신에서는 어떻게 이들 정보를 압축하여 쉽게 처리할 수 있게 하는가가 하나의 중요한 기술이라고 합니다. 정보를 압축하여야만 저장에 필요한 Storage가 축소되고 전송시간이 짧아지며 이에 따른 처리비용도 절감되어질 것입니다.

멀티미디어정보를 통신하기 위해서도 이에 적합한 새로운 Network구조, Protocol, 처리모델들에 대한 연구가 진행되고 있습니다.

멀티미디어 기술을 사용한 서비스를 위하여 고려해야 할 점은 다음과 같습니다.

-Data 송수신측에서의 동기화(Synchronization)

- 전송속도
- 정보교환의 연속성
- 저장 및 전송
- 데이터 전송 형태
- Throughput

위에서 예를 든 분야외에도 많은 분야에서 이용될 것이 예상됩니다. 그 분야들은 다음과 같습니다.

니다.

- 교육분야
- Presentation용(발표)
- 회의용 : 화상회의, 전자우편, 문서전송
- 광고용 : 광고제작분야, 판촉, 부동산거래 등
- 정보검색용 : 특히 도서관, 박물관, 백화점 등

디지털화된 음악, 음성, 영상, 문서, 데이터가 인간과 시스템 사이에 중개 역할을 수행하며, 이를 쉽게 Interface하여 Interactive하게 꺼내서 쓸 수 있는 Multi-media는 Computer의 진화에 의해 태어난 환경입니다.

지금의 Multi-media는 개인의 호기심 및 기호에 의해서 CD-ROM을 Main으로 하는 Package系 기억매체를 사용한 Stand-alone형이 많이 나와 있어 개인의 좋아함에 의해 구매가 이루어지고 있는 경향입니다.

기업은 주로 영상(사진, 도면, 그림 등)을 이용한 제품의 대한 관심과 구매가 이루어지고 있습니다.

Multi-media의 동향은 Computer 측면과 Consumer Electronics 측면에서 볼 수 있습니다. Computer를 Base로 한 것은 PC를 Platform으로 하고 있습니다. MS-DOS계의 PC는 GUI(Graphical User Interface)를 지원하는 Window 3.0/3.1을 기본적으로 Multi-media화한 것입니다. MicroSoft社를 중심으로 추진중인 MPC(Multi-media PC)는 92년중에는 선보이리라고 생각됩니다.

MPC는 Windows와 그 확장규격인 Multi-media Extension 1.0을 Base로 Computer Maker 12개사가 합의한 Multi-media PC의 규격입니다.

그 규격을 살펴보면 Intel CPU 80286 (10MHz) 이상, 2MB 이상의 RAM, VGA Monitor, 30MB 이상의 HDD, CD-ROM Drive 등 입니다.

관련 Application은 Micro-Soft社의 「Bookshelf for Windows」, 매킨토시社의 「Quick Time」 등이 상품화 준비를 하고 있습니다.

Computer 업계와 대조적으로 家電업계에서는 Multi-media를 AV기기의 하나로 보고 시장을 개척하려 합니다. 그 대표적인 회사는 필립스, 소니, 마쓰시다 등입니다. 상품으로는 필립스에서 미국에 발매를 하고 있는 CD-I입니다. 그 외에 게임기의 대표회사 任天堂도 이 분야에 뛰어들고 있습니다.

2. GUI(Graphical User Interface)

인간과 컴퓨터와의 상호 교류에 있어서 요즘 가장 주목받고 있는 것이 GUI(Graphical User Interface)입니다. GUI는 시각에 호소하는 도형적요소를 Display에 표시하고 그것을 Mouse 등으로 조작하여 원하는 처리를 하게 하는 User Interface의 한 형태입니다.

종전의 UNIX나 MS-DOS 상에서는 명령어(Command)에 의한 User Interface를 수행하는 것이 주류였습니다. Command를 사용하여 목적하는 것을 얻기 위해서는 Hardware와 OS(운영체제)에 관한 지식을 필요로 하였습니다.

이에 반하여 GUI를 통한 접근방법은 메뉴를 사용자에게 어떻게 보여줄까하는 화면의 표시상태(Appearance)와 선택한 Menu조작에 대응한 동작내용(Behavior)의 두가지가 규정되어 있다면, 사용자는 어떤 컴퓨터라도 항상 같은 조작방법으로 목적하는바를 처리할 수 있을 것입니다.

GUI가 현재 각광을 받고 있는 배경은 다음의 3가지 중요한 점입니다.

- ① Hardware 성능의 향상
- ② Multi-media 처리 대응
- ③ 표준 GUI의 탄생에서 성장기에로의 발전

다음은 UNIX의 표준 GUI인 Motif와 OPEN LOOK에 대해 살펴보기로 합니다.

1988년 UNIX상의 표준 GUI로서 OSF(Open S/W Foundation)에 의해 Motif가 UI(Unix International)에 의해서는 OPEN LOOK이 발표되었습니다.

Motif가 X-Window상에서 가동되고, Win-

dow Manager, User Interface Tool Kits, User Interface Language Compiler, Motif Style Guide라는 4개의 요소로 구성되어집니다.

Tool Kits는 User Interface를 만들기 위한 High Level Library로써 X-Window의 기능(Xlib, Xintrinsics)을 사용함에 의해 Programming은 간단하게 됩니다.

한편 OPEN LOOK은 User Interface 사양을 정한 것입니다. 따라서 OPEN LOOK에 기초한 GUI 구축은 각각의 Window System으로 준비된 Tool Kits를 이용합니다. 현재의 Tool Kits로써는 Xi+(AT&T), XView(Sun Microsystems), NED(Sun)이 있습니다. 현대 상태에서는 Motif가 OPEN LOOK보다는 우세한 편이라 할 수 있습니다.

(그림) 주요 Maker의 GUI

Maker	채용한 GUI
UNISYS	Motif
DEC	DECWindows, Motif
Sun Microsystems	OPEN LOOK
IBM	Motif, NeXTStep

3. Groupware

Groupware는 Network을 통해서 연결된 여러 User들이 상호 협력하여 가면서 일을 진행하여 나가는 과정을 지원하는 시스템입니다. 이는 현재 Network, Enduser Computing을 통하여 많은 Office Worker가 상호 Network을 통해 연결되었기 때문에 가능한 분야라고 할 수 있습니다.

CSCW(Computer Supported Cooperative Works)라 불리는 연구 분야가 있습니다만, 이 연구성과를 통해서 구체적으로 제품화된 것이 Groupware라고 할 수 있습니다.

Groupware는 Electronic Mail(전자우편) 기능을 중심으로 전자회의, Group Scheduling, PIM(Personal Information Manager), Group 문서와 화면 등을 공유하기 위한 기능을 지원하는 S/W라고 할 수 있습니다.

Groupware로서 현재 나와있는 S/W로는 Lotus社의 Notes, Wordperfect社의 Wordperfect Office 등입니다.

현재는 미국 등에서 실험적으로 도입하는 회사가 있지만 점차 이 분야도 활성화되어지고 기술적으로 계속 발전될 것으로 생각되지만, 이의 발전과 토착화에는 개인의 책임이나 권한, 기업의 풍토, 의사결정 방법 등에 따라 많은 변수가 있으리라 생각됩니다.

Network나 LAN Manager가 시스템 S/W 차원의 일을 지원하는데 비하여 Groupware는 Application 차원에서 어떻게 일을 협력하여 잘 할 수 있는가를 지원하는 Tool이라 할 수 있습니다.

4. VAN(Value Added Network) 사업

재벌 그룹들 중에 VAN사업에 진출하려고 계획하고 있는 회사가 많습니다. 아마 이 사업에 뛰어들지 않으면 첨단산업에서 낙후되는 것으로 인식하여 더욱 관심이 있는 것 같습니다. 그러나 이 VAN사업은 당장 수익성이 좋은 사업도 아니고 그렇게 쉽게 풀어나갈 수 있는 사업은 아니라고 생각되어집니다. 좀 더 신중한 Business Plan이 작성되고 장기간에 걸친 투자가 필요한 것으로 생각됩니다. 다음은 VAN사업에 있어서 몇가지를 정리하여 보고자 합니다.

(1) 먼저 VAN의 발전 과정을 살펴보기로 하겠습니다.

미국에서는 1965년 Packet 교환이론이 발표되었고 이를 기초하여 미국방성과 전 미국대학간의 Network(ARPANET)으로 발전하였습니다.

최초의 상용서비스를 시작한 것은 1975년의 TELENET사에 의해서였습니다. 그 후 이에 대한 서비스가 여러회사에서 속속 개시되었습니다.

(2) 외국의 범용 VAN 회사의 일반적인 서비스 메뉴를 살펴보면 다음표와 같습니다.

3. VAN은 어떻게 되어질 것인가?

첫째로, 業界 VAN으로 발전할 것이 예상됩니다. 업계 VAN은 업계전체의 사업확대나 설비공용에 의한 합리화 그리고 고객서비스의 향상이

〈표 1〉 외국 범용 VAN 회사의 서비스 메뉴

서비스 종류	기본서비스	고급서비스
정보통신 서비스	전용선	Multi-media 전송
	Packet 교환	Multi-media packet교환
	회선교환	Security
통신정보 서비스	Network 교환	
	Protocol변환	Multi-media 전자우편
	Code 변환	우편
	전자우편(E-mail)	
정보처리 서비스	데이터 집배신	
	Network Gateway	
	RCS(Remote Computing Services)	Expert Systems 자동번역
	Application System	대규모과학기술계산 CAD, CAM Super-computer S/W 개발지원
정보제공 서비스		업계(業界시스템) 국제시스템
	Database	Private Videotex 자연어검색 Database
관련 서비스	Consultation Services	
	Operation/Maintenance Services	
	관련 기기 제공·판매	

라는 측면에서 업계 단위로 구축 발전되어질 것입니다. 예를 들면 은행권 VAN, 여행사/항공사 VAN, 약품업계 VAN, 식품업계 VAN, 철강 VAN 등.

둘째는 地域 VAN으로 구축될 것입니다. 지방 자치체나 지역사회, 지역자본 등으로 결합되어 지역 VAN 서비스가 발달하여 그 역할을 수행할 것으로 예측됩니다. 그러나 아직 우리나라에서는 시기적으로 이른감이 있으나 지자체가 궤도에 오르게 되면 서울시 VAN이라든가 경상도 VAN 등이 구축될 것입니다.

세째, Group VAN이 구축될 것입니다.

이는 재벌그룹이 그들 계열사의 욕구를 충족시키고 정보의 다양한 서비스를 위하여 구축할 것으로 생각됩니다.

(4) VAN 시스템 도입시 고려해야 할 사항은 무엇인가?

첫째는, 「목적의 명확화」입니다. VAN을 하지 않으면 안되는 목적은 무엇인가라는 질문을 스스로에게 던져보아 그것에 대한 명쾌한 답을 할 수 있을때 VAN을 구축하여야 할 것입니다. 다른 회사가 하나 하거나 하여야 한다라든가 理想만을 가지고 투자를 하여서는 안될 것입니다.

둘째는, 「수단의 최적화」입니다. 목적을 실현하기 위한 수단으로써 어떻게하면 좋을가를 부단히 연구하여야 할 것입니다. 욕심이나 이상만을 가지고 추진하여서도 안되며 경제적인 측면, 신용도, 안정성, 참여기업의 이해, 효과 분석 등을 고려하여 어떤 조직하에 어느 정도의 규모로 어떻게 운영할 것인가를 검토하여야 할 것입니다.

세째는, 「실시와 운영상의 문제에 대한 고려」를 하여야 할 것입니다.

통신 Protocol 뿐 아니라 Business Protocol(code, 장표형태, 업무절차, 운영방법)도 상호 일치시켜야 할 것이다.

넷째는, 「기술」에 대한 검토가 있어야 할 것입니다.

즉시 처리가 가능한가, 대량·고속처리는 가능한가, 안전성은 있는가, 신뢰성은 있는가, 접속에 유연성은 있는가, 서비스 메뉴는 풍부한가, 요금 체계는 어떠한가, Consulting 능력은 보유하고 있는가 등 기술력에 대한 검토를 통해서 장애요소가 무엇인지, 시기적으로 시작해도 좋은지를 판단하여야 할 것입니다.

기술을 필요로 하는 사업은 봄에 편승하여서는 안될 것입니다. 먼저 충분한 검토와 준비를 거친 후에 Business를 착수하는 것이 성공의 기초가 될 것입니다.

VAN Business. 그것은 매력이면서도 자칫혹이되어 거추장스러울 수도 있습니다.

5. Open OLTP(On-Line Transaction Processing)

한동안 OLTP(On-Line Transaction processing)가 봄을 이론적이 있습니다. OLTP 머신이면 모든 것이 다 되는 것처럼 이야기하고 다니는 사람도 있었습니다.

OLTP란 온라인네트웍을 통해서 많은 터미널로부터 호스트컴퓨터(주 컴퓨터)의 데이터를 갱신하거나 조회 등의 리얼타임 처리를 하는 것을 말합니다.

세계적인 시장규모를 보면 1991년의 총 매출은 약 350억불에 이를 것으로 예상되어지고 있습니다. 이러한 성장률은 컴퓨터업계 전체 성장률의 약 2배에 달합니다.

특히 여기서 주목되어지는 것은 UNIX를 기본으로 한 Open OLTP입니다.

UNIX시스템 OLTP는 OLTP 시장전체에 비하여 7%정도 빠른 속도로 성장하고 있다고 조사되어 있습니다(91년도 「Infocorp」에 의하면). 또한 이 분야의 제품을 공급하는 공급자도 계속 증가하고 있습니다.

이러한 Open시스템 OLTP로의 이행을 통하여 최종사용자(Enduser)는 보다 폭넓은 기종선택의 기회를 가지게 되었습니다. 또한 분산처리 시스템, 대규모 Network 구성에 의해 Transaction 지향서비스에 활용될 수 있는 Application도 계속 넓어지고 있습니다.

이와 같이 OLTP의 수요가 급속히 많아지는 이유는 무엇일까요?

첫째는 Global하게 전개되는 분산형 비즈니스 형태로 인하여 여러 Architecture를 통해서 Transaction이 Network상에 오간다는 것입니다.

둘째는 「downsizing」입니다. 소형기종의 사용이 증가하고 있다는 것입니다.

셋째는, Maker 독자의 Mainframe보다는 Open System에 의한 Network 환경이 필요하다는 것입니다.

이러한 User의 의식변화가 Open OLTP를 선호하게 되는 배경이라고 할 수 있습니다. 앞으로

User는 Transaction 한건당 처리 Cost를 고려해야 될 것이며 이기종(異機種)시스템간의 상호연결운영은 어떠한가, Transaction의 증가가 Application 개발투자에 미치는 영향은 어떠한가, Scalable한 Transaction처리는 가능한가라는 측면에서 Open OLTP를 고려하여야 할 것입니다.

이와 같은 OLTP시스템을 구축하는데 있어서 중요한 것이 고도의 신뢰성과 고장방지입니다. 은행이나, 증권회사의 On-Line이 종종 장애가 발생하는 경우가 있었는데 이러한 장애를 OLTP 시스템에서 어떻게 극소화시키느냐가 주된 관점이 되고 있습니다. 이러한 장애극소화를 위해 필요요건으로 나타난 컴퓨터가 FTC(Fault Tolerant Computer)입니다. FTC는 어디까지나 OLTP를 위한 Computer의 필요조건이지 FTC가 곧 OLTP라고는 할 수 없습니다.

최근 OLTP 전용컴퓨터의 동향은 크게 3가지 점으로 요약된다고 할 수 있습니다. 그것은 「성능의 고도화」, 「Database 기능의 충실」, 「표준화에의 대응」입니다.

「성능의 고도화」란 오늘날 1초에 수백건의 처리가 요구되는 시대에 들어섰기 때문에 이 정도의 처리기능이 필요한 컴퓨터가 필요로 되어집니다.

「Database 기능의 충실」이란 과거에는 OLTP Machine이 Front End Processor로서의 역할이 주로 사용되었거나 요즈음은 Database Machine으로도 사용되어지는 경우가 나타나기

시작하였습니다. 24시간 On-Line Service, 연중무휴서비스 등의 새로운 서비스가 제공되고 있기 때문에 On-Line 중에 Database의 재편성 같은 기능이 필요로 되어집니다.

「표준화에의 대응」이란 UNIX, LAN 등이 표준화되어 Open化되기 때문에 이에 대응할 것이 요구되어 집니다.

6. 제 언

새로운 정보기술을 기업이나 조직체에 구현하기 위해서는 조직체와 기업의 근간이 되는 조직과 정보기술이 일치하여 움직일 수 있는가를 먼저 판단하여 일치되지 않으면 일치되게끔 하는 노력이 필요합니다.

기술이 조직의 소화능력을 앞서 가면 그 기술은 결실을 맺지 못하고 조직원은 그 기술을 구현할 수 없게 됩니다.

정보처리에 의해 가공된 정보가 그대로 경영자나 관리자의 의사 결정에 이용되어 좋은 결정을 내리게 한다고는 장담할 수 없으나 최소한 좋은 정보는 나쁜 결정을 내리지 않게 하는 역할을 수행한다고 할 수 있습니다.

기술이 뿌리내리기 위해서는 교육과 호기심, 관심, 의지가 필요하리라 봅니다. 첨단 컴퓨터도, 첨단의 정보기술도 그를 이용할 사람에 문제가 있다면 또한 사용할 줄 모른다면 그것이야말로 그림속에 떡이 아니겠습니까?