

통신 소프트웨어 산업 전망

崔 相 鉉

(金星 소프트웨어(株) 研究所長)

■ 차 례 ■

① 머리말

② 통신을 위한 소프트웨어

③ 통신을 이용한 소프트웨어

④ 통신소프트웨어 사업 주체

⑤ 맺는 말

① 머리말

다가오는 사회는 정보화 사회라고 한다. 또 어떤 사람은 정보화 사회가 이미 시작되었다고 한다. 어느쪽이든 정보화 사회를 나타내는 하나의 상징인 컴퓨터가 우리의 생활주변에서 흔히 볼수 있게 되었고 그 컴퓨터로 처리된 정보를 부지불식간에 사용하는 경우가 늘게된 것은 사실이다. 이렇듯 정보의 사용이 늘어나자 정보화의 또 하나의 상징인 통신의 수요가 급격히 증가하고 있고, 더불어 통신소프트웨어에 대한 수요 또한 증가하고 있다.

통신에 소프트웨어란 말이 등장한것은 전자교환기 세대부터라고 생각되나 근년에 정보통신의 발달과 함께 통신에서의 소프트웨어 비중은 날로 높아져가고 있고, 이에따라 소프트웨어란 용어도 때로는 컴퓨터 프로그램이란 의미로, 때로는 정보 그 자체의 의미로 쓰이는 등 지칭범위가 매우 넓어지고 있다.

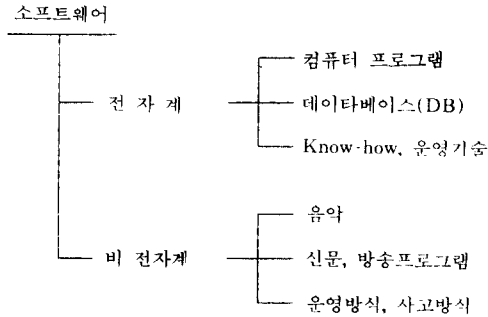
본 고에서는 통신에 관련된 소프트웨어를 기능별로 분류하여 각각의 특성을 살펴보고 그러한

소프트웨어들의 생산·제공을 담당하는 산업이 어떻게 구성되어 있는가를 살펴보기로 하겠다.

통신에 관련되는 소프트웨어는 크게 나누어 두가지로 구분할수 있을것 같다. 그 하나는 회선교환, 패킷교환과 같이 정보가 전달 될수 있도록 해주는 소프트웨어이고, 다른 하나는 데이터베이스(D.B)나 부가가치 통신과 같이 통신을 이용하는 소프트웨어로 기본통신 기능이 완비되어감에 따라 최근에 급격히 발달하고있는 이른바 정보통신소프트웨어이다. 여기서 소프트웨어란 각기 다른 두가지 의미로 쓰이고 있는데 전자, 즉 통신이 가능하도록 하는 소프트웨어는 컴퓨터 프로그램이란 의미의 소프트웨어이며 후자(정보통신)에서의 소프트웨어는 정보 그 자체를 의미한다. 소프트웨어란 용어는 그외의 다른 의미로도 쓰이는데 명확한 정의는 없으나 대략 다음과 같이 정리할 수 있다.

본고에서 다루는 소프트웨어는 상기중 전자계, 다시말해 전산 입력이된 전자계열의 소프트웨어가 되겠다.

표 1. 소프트웨어의 지칭범위



② 통신을 위한 소프트웨어

통신소프트웨어라는 말로 가장 먼저 연상되는 것이 바로 통신단말과 단말을 연결하여 통신이 가능하도록 회선을 열어주는 교환용 소프트웨어이다. 교환용 소프트웨어에는 TDX와 같은 전화 국용 교환기의 소프트웨어와 PABX(사설 교환기)용 소프트웨어가 있다. 또한 근년에 컴퓨터와 컴퓨터 사이의 통신에 발달함에 따라 컴퓨터 통신용소프트웨어가 증가하고 있는데, 컴퓨터 통신소프트웨어는 잘 알려진 바와같이 O.S.I 참조 모델에 의해서 잘 설명된다. 컴퓨터 통신소프트웨어는 다음과 같은 기능을 갖는 7개의 group (layer : 층)으로 나눌수 있으며, 각각의 group은 다시 몇개의 소 group으로 나눌수 있다.

첫째는 통신의 기본 수단인 물리 매체의 인터페이스 방식 및 제어방법을 제공하는 물리층 (Physical layer)에 속하는 소프트웨어들로, CCITT가 권고한 X.21 또는 I.430 등의 프로토콜에 상당하는 소프트웨어들이다.

두번째는 데이터 링크(Data link)층으로 물리 전송매체에서 발생할 수 있는 전송오류를 검출하고 이를 수정하기 위한 것으로 X.25에 상당하는 소프트웨어이다.

세번째는 시스템 상호간의 논리접속의 설정과 작동에 관계된 경로지정과 교환을 행하며, 2개의 별도의 네트워크를 사용하여 2개의 중단시스템이

접속되어 있을때 이들 2개의 네트워크를 연결하는 게이트웨이 기능을 수행하는 네트워크 층 (Network layer)의 소프트웨어들이다.

네번째는 트랜스 포트층(Transport layer)의 소프트웨어로, 사용하고 있는 물리매체에 무관한 범용서비스를 바로 아래의 층과 연계하여 수행하며, X.224의 프로토콜에 상당하는 소프트웨어이다.

다섯번째는 세션층(Session layer)으로 데이터의 교환이 필요한 응용업무 상호간에 논리 통신 회로를 설정하며, X.225의 프로토콜에 상당하는 소프트웨어이다.

여섯번째는 표현층(Presentation layer)으로, 응용업무로 부터 정보를 받아서 이것을 범용 형식으로 변환하고 또 시스템과 시스템 사이에서 교환되는 데이터를 그 응용업무가 이해하고 처리할 수 있는 형식으로 표시한다. 여기에는 X.226을 구현한 소프트웨어가 해당된다.

마지막으로 응용층(Application layer)은 사용자 프로그램과 정보 교환을 수행하는 응용 업무 소프트웨어들로서 메세지 교환을 수행하는 MHS (X.420 등), 원격조작을 수행하는 ROS(X.219, X.229), 고신뢰전송 RTS(X.218, X.228) 등이 속한다.

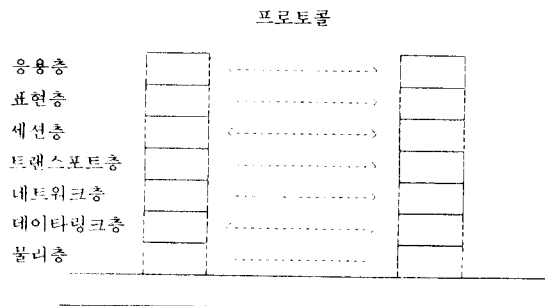


그림 1. OSI 7계층 참조 모델

통신소프트웨어는 이 밖에도 modem, fax, 전화기와 같은 단말기용 소프트웨어가 있다.

통신용소프트웨어를 산업적인 관점에서보면

이들은 교환기나 컴퓨터 또는 단말기와 같은 통신기기(정보처리기기)와 함께 제공되면 대개 그 기기마다 독자적인 제품을 제공하는 이른바 Closed System이 채택되어 있다. 그러나 최근에 O.S.I 모델에 준거한 컴퓨터 제품들이 생산되기 시작하면서 O.S.I의 프로토콜을 구현한 소프트웨어 또는 프로토콜대로 구현되었는가를 검증하는 소프트웨어들이 판매되고 있다. 예를 들어 Network 층, Transport층 및 Session층을 검증 대상으로 하는 OSI사의 Protocol V는 5,000만원 정도(SUN용)에 판매되고 있다.

이제까지 교환기나 컴퓨터 같은 정보통신기기가 대부분 해외의 제품이거나 또는 기술제휴품이었던 관계로 통신을 위한 소프트웨어, 다시말해 통신기기용 소프트웨어산업은 국내에서 크게 발달하지 못했다. 그러나 최근에 TDX와 같은 교환기와 중형기급의 컴퓨터들이 국내에서 개발되어 상용화 되기시작 하므로써 이 분야에 대한 산업이 앞으로 크게 발달될 것으로 기대된다. 또한 국내의 PC보급 대수가 100만대를 넘으면서 PC통신이 급속히 발달하고 있어, BBS(Bulletin Board System) 운영소프트웨어, 각종 Emulator 등 PC통신 소프트웨어의 수요가 급 신장하고 있으며, 이들은 대부분이 국내에서 생산 공급되고 있다. PC보급의 확대 추세에 따라 앞으로 이 분야도 상당히 신장될 전망이다.

[3] 통신을 이용한 소프트웨어

통신을 이용한 소프트웨어는 기본 통신망이 완비되고, 통신에 정보의 저장, 가공 등의 정보처리 능력이 부가됨에 따라 근년에 급속히 발달하게된 소프트웨어들로 정보통신, 부가가치 통신, VAN 또는 DB서비스 등으로 불리우는 분야이다. 국내에서도 포항종합제철(주)의 제품을 사용하는 수요자, 대리점, 종합상사들과 제품을 운반하는 운송회사 그리고 자금결제를 행하는 금융회사들을 연결한 "철강 VAN"이라든가, 자동차 제조 회사와 부품 납품회사들을 연결한 자동차

VAN 등이 이미 가동되고 있다. "불특정 다수를 대상으로, 통신망을 소유 또는 임대하여 구성된 네트워크에 컴퓨터와 통신장비 등의 설비를 설치하여 정보의 형식 및 내용에 부가가치를 가하여 제공하는 통신서비스"라는 의미의 VAN(Value added network)에는 아래와 같은 소프트웨어들이 있다.

- 첫째 : 통신장비 및 컴퓨터에 수반된 소프트웨어
- 둘째 : 통신망 및 네트워크에 수반된 소프트웨어
- 셋째 : 정보의 형식 및 내용에 부가가치를 가하는 소프트웨어(DP)
- 넷째 : 정보 자체(DB)

첫번째의 통신장비에 수반되는 소프트웨어는 앞절에서 언급한 통신용 소프트웨어들이며, 두번째와 세번째의 소프트웨어가 VAN의 특성을 나타내는 소프트웨어들로 다음과 같은 기능을 한다.

- i) 속도변환 : 데이터 전송의 속도를 변경하는 기능
 例) 1,200 bps→9,600 bps
- ii) 코드 변환 : 데이터 처리의 대상이되는 업무의 고객, 품목, 업무의 종류 등에 부착되는 번호(코드)를 변환하는 기능
 例) A코드 XM→B코드
- iii) 포맷 변환 : 입·출력에 이용되는 장부의 양식이나 데이터의 열거방법(포맷)을 변환하는 기능
- iv) 미디어 변환 : 컴퓨터에서 처리되는 수치데이터를 음성, 화상, 팩시밀리 신호 등의 다른 미디어간의 통신이 가능한 신호로 변환하는 기능
- v) 프로토콜 변환 : 회선의 접속, 각종 제어의 절차등의 데이터를 통신할때 통신절차를 변환하는 기능
- vi) 메일 박스 : 송신측의 메시지를 일시 축적해두고, 수신측이 회망할때 이 메시지를 꺼낼 수 있게하는 기능
- vii) 동보 통신 : 한번의 통신으로 복수의 상대

- 방에게 메시지를 전달하는 기능
- viii) 시각지정통신 : 지정한 시각에 메시지를 전송하는 기능

VAN에 관련된 소프트웨어중 네번째의 정보자체(Data Base)는 컴퓨터 프로그램이 아니라는 점에서 앞의 세가지 소프트웨어와 성격을 달리한다. 그리고 정의되어 있는 것은 아니나 일반적으로 제공되는 DB의 내용이 그 통신 네트워크에 연결되어 있는 사용자의 고유업무에 관련된 자료가 중심이면 VAN으로 불리우고, 그렇지 않은 경우에는 DB서비스라고 불리우는것 같다.

VAN에 관련된 소프트웨어를 공급하는 사업형태를 분류하면 각각의 소프트웨어를 개별적으로 공급하는 사업자도 있으며, 몇개의 부분 또는 전체를 일괄적으로 제공하는 사업형태가 있으나, 대규모 VAN사업자는 대개 모든 소프트웨어를 자체에서 공급하는 경우가 많다. DB서비스의 경우에는 정보의 생산자, DB제작업자, DB판매업자, 통신망업자, 정보통신사업자, 검색 대행업자가 존재하게 되는데 이들의 관계는 그림 2와 같다.

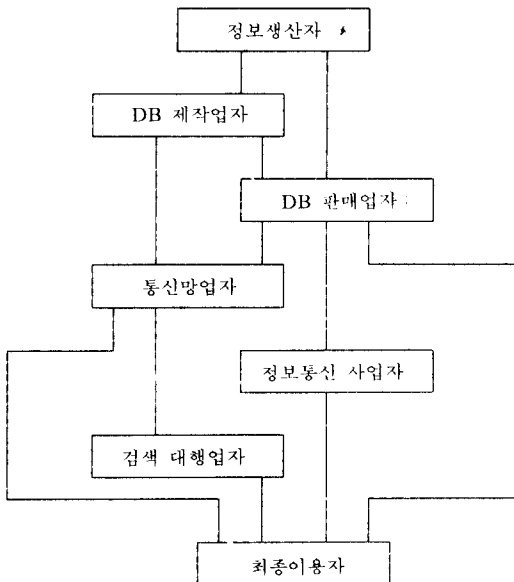


그림 2. 데이터베이스 산업구조

VAN의 사용자들은 업무의 성격상 동일 이해 집단으로 한정되어 있어 VAN의 존재를 외부로 적극적으로는 알리지않고 있으나, DB서비스는 불특정 다수를 대상으로 하므로 비교적 잘 알려져 있다. 국내에서는 대략 표 2와 같은 DB들이 서비스되고 있다. 여기서 기관이라고 표시된 곳이 정보 생산자, DB제작업자 및 DB판매업자들인데 이들 중에는 2가지 또는 3가지 모두의 역할을 하는 사업기관도 있다.

국내의 VAN사업은 지난 3-4년간 단계적으로 진행 되어온 통신사업규제 완화 조치에 따라 발전되기 시작했으며, 지난해의 공중전기통신사업법 시행령의 개정에 따라 VAN사업에 대한 규제 조치가 사실상의 완전 자유화 되므로서 급격히 활성화되고 있다. VAN사업은 단위사업 하나라도 상당히 규모가 커 막대한 투자가 소요되는 반면 수익 규모도 크며 향후의 성장가능성이 무한하므로, 국내 유수기업 수10여사가 이미 참여를 하고 있거나 참여를 준비중이어서 이 분야는 향후 크게 활성화 되리라고 예상된다.

4] 통신소프트웨어 사업 주체

통신소프트웨어가 산업으로 존재하기 위해서는 이를 운영하고 활용하는 수요처가 있어야함과 동시에 이를 생산 공급하는 사업 주체, 다른말로 산업계가 존재해야 한다.

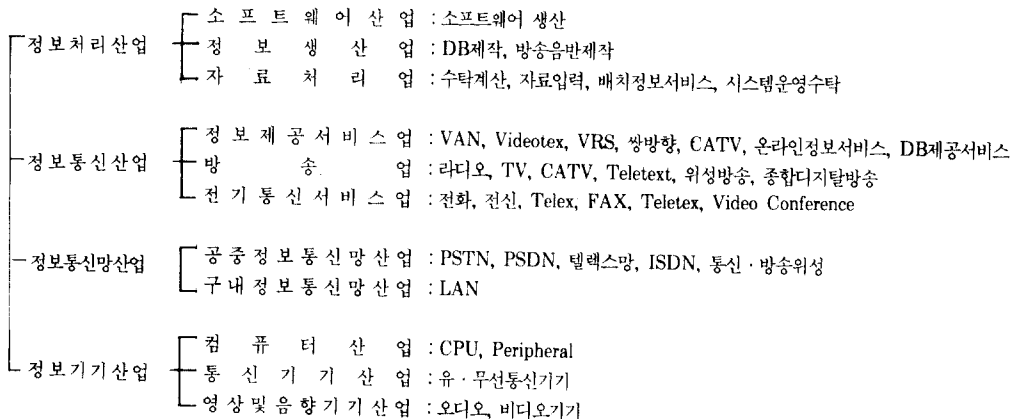
통신소프트웨어 산업계가 속하고 있는 정보산업은 일반적으로 표 3과 같이 분류될 수 있는데, 제 2절에서 언급한 통신용 소프트웨어는 주로 정보기기 산업체에서 생산 공급을 담당하며, 제 3절의 통신을 이용한 소프트웨어는 주로 소프트웨어산업과 정보생산업 그리고 일부를 정보 제공서비스 업체에서 생산을 담당하고 있다. 소프트웨어를 유기적으로 결합하고 데이터를 가공 처리하여 최종 사용자에게 제공하는 운영서비스라는 소프트웨어는 주로 정보제공 서비스업, 정보통신망 산업계에서 담당한다.

정보산업을 이해하는 또하나의 방법은 정보산

표 2. 국내의 공개 DB

기 관 명	DB 또는 DB 서비스명	내 용
KIET, 경제기획원	경제통계	국내산업, 국민계정, 물가일반생활정보 등
DACOM	천리안 II	
한국경제신문	KETEL	
증권전산	증권정보	천리안 II
한국신용평가	KIS-LINE	기업정보
한국기업평가	KMCC·FINDS	기업정보, 천리안 II
전국종합신용	NICE-TIPS	기업정보, 신용정보
무역진흥공사	해외무역정보(KBDS)	수입상리스트, 일반거래
KIET	국내기업체정보(ITCH)	상공회의소
	국내도입기술정보(DIMD)	재무부, 상공부
	국내정기간행물기사색인(DIGS)	국회도서관
	국내·제일한국인과학자 인명정보	
	국내특허기술정보(KPTN)	특허청
	해외연수습득 기술정보	
정우정보산업	전설, 부동산	
중앙기상대	국내기상	
한국전기통신공사	전화변화, 기타	
한국표준연구소	해외공업규격	천리안 II
가락동도매시장	농수산물 시황·가격	천리안 II
농수산물유통공사	도·소매가격	천리안 II
연세대보건의대학원	보건의료	천리안 II
병무청	병무민원	천리안 II
연세대 공대	생활과학	천리안 II
서울시청	서울시 민원	
한국학술진흥재단	외국학술잡지목록, 교수인명록	
교보문고	도서출판사, 신간도서	천리안 II
출판문화협회	국내출판물 총목록	
럭키증권등	증권정보	
금성반도체	입찰정보(GINS)	
한국무역협회	종합무역정보(KOTIS)	

표 3. 정보산업 분류 I



업을 정보의 생산과 가공, 유통이라는 측면에서 보는 것인데(표4 참조), 각각은 정보의 제 1차산업, 제 2차산업, 제 3차산업이라는 특성을 나타낸다. 표에서 알 수 있듯이 통신소프트웨어 산업중에서 정보통신기기에 수반되는 통신소프트웨어를 제공하는 정보기기업과, 프로그램의 개발, 자료처리 등을 제공하는 정보처리업 및 DB의 제작, 화일의 작성 등을 하는 정보가공업은 제 2차산업군에 속한다. 또한 통신망을 구축하고 망을 통하여 제작된 DB를 제공하는 VAN 사업은 3차산업의 특성을 갖는다. 이렇게 분류해놓고 보면 지금까지 말한 전자화된 통신소프트웨어 산업은 제 2차 산업군과 제 3차 산업군에 속한다는 것을 알 수 있어, 각 산업의 특성이 명확해진다. 그러나 실제의 정보산업체는 경우에 따라서는 2차 산업군에 속하는 소프트웨어 개발업과 3차산업군에 속하는 VAN사업을 겸하고 있든가 또는 1차 산업군에 속하는 조사 및 원시 Data 작성 업무와 2차 산업군의 정보처리 업무를 겸하든가 하고 있으며, 2차산업군에 속하는 소프트웨어에 개발업이 1차 산업군의 특성(생산)을 띄고 있다든가 하여 정보산업체의 성격을 규정하는데 논란의 정보산업이 어느정도 성숙하여 각각의

전문분야로 세분화되는 단계에서는 마무리지어질 것이다.

5 맺는말

통신소프트웨어는 정보의 전달이라는 통신의 기본 목적을 달성하게 하고, 나아가 전달되는 정보의 부가가치를 높여주는 역할을하는 소프트웨어들로 정보통신의 보급과 함께 통신에서의 그 비중이 점점 커지고 있다.

그동안 3~4년에 걸쳐 단계적으로 시행되어 오던 통신사업 규제 완화 조치가 지난해의 공중 전기통신 사업법 시행령의 개정으로 사실상의 완전 자유화가 되자, 이를 계기로 국내의 우수기업들이 대거 정보통신 사업에 참여하기 시작하여 앞으로 통신 소프트웨어에 대한 수요는 크게 늘어날 전망이다. 그러나 한편으로 이러한 수요를 지지해 나가야할 산업계는 아직 산업의 역사가 일천하여 기술력이 대체로 미약하며, 초창기 산업의 특징인 자본의 취약, 인력의 부족등 경영 규모가 영세하다. 여기에 최근에 강하게 밀어닥친 개방화 물결에 따라 해외의 우수한 기술과

표 4. 정보산업 분류 II

정보호름	정보산업분류	구분	소속업종
정보생산부문	지식자료산업군 (정보1차산업군)	지식 산업	교육, 연구개발, 예술, 기술, 의료, 금융, 회계, 증권, 보험, 부동산, 조사, 특허, 법률, 행정
		자료 산업	인쇄, 사진, 영화, 녹음(화), 서적, 신문, 도서관, 서류 작성, 광고업
정보가공부문	가공변환산업군 (정보2차산업군)	정보기기업	· 소재 부품산업 - IC, TR, LSI, 반도체, 전선재, 제조업 · 정보통신기기제조 - 방송통신, 컴퓨터, 사무기, 제조업, 제어계측기, 단말기, 영상음향기기 · 정보통신시스템 - 설계, 공사업, 유지(보수)
		정보처리업	· 온라인 - 자료처리업, 통신처리업, 지식관리업 · 오프라인 - 수탁자료처리업, 소프트웨어개발용역업
		정보가공업	DB제작업, 파일작성업
정보유통부문	정보통신서비스산업군 (정보3차산업군)	통신망사업	전기통신사업, 정보제공업, 방송통신업, VAN사업
			망을 통하지 않은 정보제공업

막강한 자본력을 갖춘 업체들이 직접 또는 간접으로 상륙하기 시작하고 있어, 자칫하면 모처럼 발아하기 시작한 국내의 통신소프트웨어 산업체들이 고사해 버릴 위험까지도 있다.

눈앞에 다가온 정보화 사회를 실질적으로 구축해 나아가는데 필수적인 역할을 담당할 산업이 통신소프트웨어 산업이라면 이를 해외업체에 전적으로 의존한다는 것은 경제적인 손실이외에

도 안보와 같은 산업외적 요인이 작용할 수도 있다. 따라서 개방화 추세에 의한 해외기업의 진출은 피할수는 없겠으나, 이들에게 대항할 만한 경쟁력을 갖춘 국내기업들이 하루속히 육성되도록 해야겠다. 앞으로 통신소프트웨어의 연구·개발의 활성화와 함께 통신소프트웨어 산업계의 육성방안이 함께 수립된다면 국내 통신소프트웨어의 전망은 매우 밝다고 하겠다.



崔 相 鉉

저자약력

- 1946년 6월 4일생
- 1963년~1965년 : 江陵商業高等學校
- 1966년~1970년 : 서울大學校 工科大學(應用物理) 工學士
- 1973년~1976년 : 延世大學校 産業大學院(情報處理) 工學碩士
- 1979년~1981년 : 日本 大阪大學 大學院(情報工學) 工學碩士
- 1981년~1984년 : 日本 大阪大學 大學院(情報工學) 工學博士
- 1970년~1978년 : 韓國電力(株) 課長代理
- 1978년~1979년 : 韓國科學技術 研究所 研究員
- 1984년~1985년 : 日本 富士通 研究所 研究員
- 1985년~1987년 : 金星半導體(株) 首席研究員
- 1987년~현재 : 金星소프트웨어(株) 研究所長