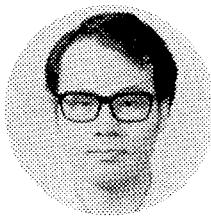


컴퓨터 소프트웨어의 法的保護(1)



申 寛 浩
<(株)金星社 特許部長・辦理士>

1. Computer Software의 歷史

Computer software의 최초 形態는 150年前에 처음으로 나타났다. Cambridge 大學의 수학교수인 Charles Babbage씨는 속도계와 기관차의排障器를 發明했으며, 1834년에는 오늘날의 컴퓨터의 시조라고 불리우는 수학공식을 풀수 있는 분석엔진이라는 기체를 설계했다. 시인 Byron경의 딸이며 Lovelace 백작부인인 Augusta Ada는 이 계획의 제정지원자였다. 세계 최초의 프로그래머로 밀어지고 있는 그녀는 그 기계에 할 일을 전달할 때에는 편치된 Card를 사용했다. 이 아이디어는 웃감의 디자인을 결

정하는데 사용한 Jacquard 직조기에 사용하는 카드에서 헌트를 얻은 것이다. “분석엔진은 Jacquard 직조기가 꽃과 꽃잎들을 짜는 것처럼 대수형태를 짜 나간다.”고 그녀는 말했다. 분석엔진은 당시로서는 너무 복잡했으며 결코 완성되지 못했다. 그러나 117年 뒤에는 접하지 않고 길쭉하며 여러각이 전 편치 카드는 software 기술의 중심이 되었다. 1951年 美國인구통계국은 최초의 상업용 컴퓨터인 UNIVAC I에 편치카드를 사용했다. 그렇지만 이 카드는 지금은 별로 사용되지 않는다. 지금은 여러가지 software 가 컴퓨터에 지시를 주고 있다. Video Screen, CPU, 디스크 드라이브 등을 포함하여 컴퓨터의 부분들을 System Software가 제어하며 그들이 함께 일을하게 한다. CP/M, MS-DOS, UNIX 등의 애매한 상표로 판매됐으나 퍼스널 컴퓨터를 위한 System Software는 수익성이 좋았고, 작년 경우 약 4000억원의 매상을 올렸다. 현재는 System Software 메이커들간에 경쟁이 과열되어 있다. 캘리포니아의 패시픽 그로브에 있는 Digital Research社는 최초의 범용으로 CP/M을 개발했지만 IBM 퍼스널 컴퓨터용으로 MICRO-SOFT社가 개발한 MS-DOS에 밀려나고 말았다. AT & T는 여러가지 업무를 동시에 할 수 있는 데 유용하고 다른 컴퓨터와 연결 가능한 System으로 UNIX를 개발했다. 이 기체들은 지시를 1과 0의 연속으로만 받아들인다. 사람이 기체와의 연락을 쉽게 하고자 이러한 1과 0으로 번역되는 programming language를 과학자들이 만들어 낸 것이다. 여러 종류의 사용자와 적용분야에 대해서 각각 설계된(2가지 이상의 Software language)가 있다. 그중 최초로 널리 사용된 것이 IBM에서 1956年 開發한 FORTRANFOR mula Tran slation)이다. 이것은 주로 과학적이고 수학적인 문제에 많이 사용된다. BASIC(Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code)은 닉트마우스교수인 John G. Kemeny와 Thomas E. Kurtz가 만든 것으로 비교적 간단한 퍼스널컴퓨터 프로그램 작성에 적합하다. 이것은 배우고 쓰기가 쉬워서 중·고등학교, 대학교 뿐만 아니라 국민학교에서까지 널리 가르치고 있다. 17세기 프랑스 수학자의 이름을 딴 Pascal은 더 복잡하고 배우기가 어렵지만 아주 정확하

다. Lovelace 백작부인의 이름을 따른 Ada는 미국 국방성의 표준 Language이다. 전세계적으로 베인컴퓨터에 가장 많이 사용되고 있는 프로그래밍 언어로서 COBOL(Common Business Oriented Language)은 개척자적인 프로그래머 중의 한사람인 Hopper가 만들어 냈다. 현재 77세인 Hopper는 1982년 82세의 고령으로 퇴역한 Hyndn Rickover 제독이래로 미국해군에서 혼연 복무하는 최고 고령의 장교이며 아직도 워싱턴에 있는 미국해군컴퓨터센타에 근무하고 있는 여자해군장교이다. 그녀는 컴퓨터의 편재해있는 혐상을 “bug”이라는 말로 지칭한 것으로 유명하다. 1945년 그녀와 그녀의 동료들이 하버드 대학에서 Mark I이라고 하는 시험용기계를 가지고 일을 하고 있을 때 회로가 제기능을 발휘하지 못하고 있었다. 한 동료 개발자가 2인 치길이의 나방을 편сет으로 회로에서 제거했다. Hopper는 이 벌레를 자신의 연구노트에 테이프로 붙여놓고 이렇게 말했다. “이제부터 컴퓨터로 무언가 할 때 잘 안되면 그 속에 bug가 있다고 하자.”(그 나방은 아직도 미국해군 지상무기센타에 실험기록과 함께 테이프로 붙여져 있다.

2. Computer Software의 概念

Computer Software의 保護를 생각하는데에는 우선은 고客體의 明確性이 必要하다. 그러나 그客體의 確定은 너무 多樣한 範圍를 가지고 있고 또한 流動的이기 때문에 매우 어려운 것이다.

特定의 情報處理에 關한 問題를 精神的 創作物의 總體인 Computer software를 통하여 해결하든가 혹은 그것을 技術的으로 解決한 機器의 總體인 Computer Hardware로 解決하든가는 그 때 그 때의 合理性과 費用의 問題에 불과하기 때문이다. 따라서 兩者的 區別은 情報處理의 algorithm을 programming을 통해 活用하든가 Engineering으로 活用하든가의 差異로 아주 流動的인 것이다. Computer software의 範圍를 法的 見地에서 모두 열거하는 것은 不可能하고 抽象的 包括的 概念을 갖고 정의하는 것도 어려운 것이다.

1978年 WIPO의 「Computer Software의 保護에 關한 法律 Model 條項」에 의하면 Computer Software의 概念은 극히 넓게 포괄적으로 정의하고 있다. 즉, ① Computer program 以外에도 ② program description ③ supporting material까지도 包含하고 있다.

여기서 Computer program이란 「機械로 읽을 수 있는 媒體에 가해졌을 때에 情報處理能力을 갖는 機械로서 所定의 機能, 作業, 結果를 指示, 遂行, 達成시킬 수 있는 指示命令의 세트」를 말한다. 따라서 Subroutine이나 modular unit도 포함하는 것이 된다.

다음에 ② program · description이란 좁은 의미로 使用되고 있고 모든 段階에서 각各 對應하는 機械로 읽을 수 있는 Computer program에서 쉽게 변환할 수 있는 정도로 言語 또는 圖式等의 形式으로 표현한 것을 말한다. ③ supporting material이란 問題의 description이나 使用說明書等 computer program의 理解 · 適用을 돋기 위해 創作된 모든 자료를 포함한다.

3. Computer Software產業 現象

產業界를 中心으로 하여 業用컴퓨터, 미니컴퓨터의 利用이 급속하게 확대되고, 이에 따라 OA(Office Automation)가 진전되며 마이콤(마이크로 컴퓨터)의 폭발적인 利用이 증가되고 있다. 이에 따라 Computer Software의 수요가 증가를 계속하고 있다. 새로운 Computer Software의 開發 · 生產의 必要性이 있으며, 지금까지 使用해온 Computer Software의 機能을 強化시키는 maintenance까지 포함하면 넘치는 형편이다. 이러한 폭발적인 Computer Software(以下 Software라고 한다)의 수요를 배경으로 하여 공급자측의 Software 產業은 지금까지 보지 못한 눈부신 움직임을 시작하였다. Computer의 제조회사, 판매회사, 計算 Center, 그리고 정보시대의 종아로서 급속하게 성장해온 Software house나 System house가 그 중심이 되고 있다. 知識集約化的 典型的인 產業으로서 Software 產業에 대한 기대가 크지만 그 반면에 大量의 Software 技術者에 의존해야 하는 典型的인 勞動集約型 產業으로서의 얼굴도 갖고 있다. 폭발

적인 수요에 어떻게 대응하고 품질이 좋은 Software를 제공하는가 이를 위한 환경 조성은 어떤가. 또한 절대수가 부족한 Software 技術者의 확보와 육성·정확을 유지하는데 최선의 노력이 必要하다.

1) Software의 수요

日本의 컴퓨터 수요동향에 관한 자료에 의하면 1981년 6월말 현재 가동중인 범용 컴퓨터의 수는 91,603세트(전년대비 15.5% 증가), 금액으로 환산하면 약 4조억엔이다. 컴퓨터의 응용분야도 多樣化·複雜化·大規模화되고 있으며 OA, FA, HA로서 나타나는 「3A」의 수요분격화 등 컴퓨터化의 필요성도 계속 요구되고 있다. 퍼스널컴퓨터에서와 같이 컴퓨터의 대중화도 급속히 이루어져 HA를 향한 가정에의 컴퓨터보급이 이루어지고 있다.

컴퓨터의 급속한 보급은 Hardware면에서 말하면 VLSI의 전자기술의 혁신에서 비롯되었고, 동시에 통신기술의 發展도 따라서 이루어져 컴퓨터와 통신의 융합화가 현저히 이루어지고 있다. 또 5세대 컴퓨터가 目的하고 있는 人工知能컴퓨터는 인간의 지능에 가까운 컴퓨터를 개발하는데 있다. 이것은 통상 man, machine Interface의 개량으로 불리워지고 있으나 이것을 해결하는 열쇠는 VLSI와 Software가 뛰고 있는 것이다. 지금까지 Hardware의 서자였던 Software가 완전히 主役의 자리를 차지한 것이다. 그러나 上述한바와 같이 이러한 형세로 컴퓨터의 使用이 증가하면 현재 정도의 Software만으로 충족될 수 있는지는 심각한 問題가 될 것이다.

2) Software危機

日本의 프로그래머數는 현재 20萬 정도이다. 한국의 프로그래머의 수는 그 $\frac{1}{10}$ 도 못미치고 있다. 이들 才人는 컴퓨터 산업뿐만 아니고, 관공서, 公共團體, 大學·研究機關, 一般企業등 컴퓨터의 User측에 屬해 있다. Software人口의 절대수가 국도로 不足한 것을 생각하면 증가일로에 있는 Software의 수요를 만족할 만큼의 技術者確保도 어려울 것이다. 이에 따라 Software의 危機가 現實的으로 나타나고 있으며 그 심각성은 더욱 깊어지고 있다.

情報處理技術의 發展程度는 VLSI등의 Hardware 技術의 發展程度를 비교해서 말하는 경우가 많이 있다. 그런데 情報處理의 今後發展의 열쇠를 쥐고 있는 Software의 문제에 대해서는 지금까지 충분히 속고되지 못한 것이 사실이다. Software의 生產技術은 Hardware에 비교하면 거의 혁신적인 技術進步가 없이 대부분이 手工業的인 單純生產에 머문 실정이고 完全한 勞動集約의 產業은 아니었다. Software의 問題를 해결하지 않고 情報化社會를 바랄 수는 없다. 同時に Software를 開發·生産·販賣하는 Software 產業의 重要性은 앞으로 더욱 증가할 것이다.

3) Software 產業構造의 多樣化

일반적으로 컴퓨터프로그램의 작성은 專門으로 하는 企業을 Software業 혹은 Software House라고 부른다. 情報產業은 컴퓨터메이커의 컴퓨터產業, Software House, 情報處理 Service業(計算 Center) 等의 情報處理產業으로 形成되어 있다.

이들은 Software의 開發·生産·販賣를 하고 있으므로 Software 產業을 넓게 해석하면 모두 들어가는 것이다.

Software 重視政策을 컴퓨터메이커가 정면으로 공격하기 시작한 것이다. 컴퓨터 User企業이 自己事業수행을 위해 개발한 Software를 제3자에 賣出하게 되면 Software의 企業內 벤처비지니스화도 가능해진다. 또 이를 회사별로하여 Software에 본격적으로 참여케 하는 케이스도 있다. 컴퓨터의 普及, 定着에 의해 Software의 공급구조·산업구조도 크게 변해가고 있는 것이다.

4年前에 일본의 어떤 컴퓨터 메이커의 系列인 Software House 經營者 일행이 美國의 Software House業界의 시찰을 위해 미국을 방문했었다. 일행은 Software Product(수많은 User가 쓰는 것은 前題로 開發한 제품의 汎用 Software)의 개발·販賣에서 成功하고 있는 美國의 Software House를 訪問하였다. 그리하여 그 시찰레포트를 다음과 같이 마무리졌다. 「우리와 같은 컴퓨터 메이커 系列의 Software House는 미국에는 없었다. 美國의 Software House는 Computer maker

에 대하여 獨立意識이 강했고 技術的인 自信 아 이디어의 獨自性에 있어 자신의 위험부담을 갖고 Software Product를 개발하고 히트를 쳐서 대성공을 거두고 있는 것이다. 市場환경이 일본과는 크게 다른 것이다.」

美國 Software House의 특징은 ①컴퓨터메이커 의존성이 아니고, ②專門化되어 있고, ③個性이 풍부한 經營을 하고 있다. 이에 대하여 日本의 Software House는 ①컴퓨터메이커에 의존한 Software의 受託開發의 Weight가 높다. ②컴퓨터메이커나 User企業에의 요원파견이 눈에 띄게 많다. ③企業·營業力이 약하다. ④Software Product를 갖지 않은 곳이 대부분이다. ⑤下請構造의 성격이 짙다. 韓國 Software House의 성격은 여기서 나타난 日本 Software House에 유사하나, 그 활동영역에 있어서는 훨씬 못미치고 있다고 본다.

結局 日本의 Software House는 컴퓨터메이커의 산하에 계열화되어 있고, maker로부터 Software開發을 의뢰받고 maker에 技術者를 파견하고, maker를 통하여 User企業의 Software開發을 受託하고 하는등 maker에 의존하는 經營形態로 되어 있다.

美國의 경우는 User를 對象으로 事業을 始作하여 成長하고 User와의 契約으로 Custom Software(個別 User의 주문仕様에 따라 開發하는 受注開發型의 Software)를 직접 취급하여 힘을 기르고 Software Product에 도전하여 獨自의 Business 영역을 開拓하여 간다.

4) Software의 流通

日本에서는 Custom Software가 中心이고, 既存製品의 汎用 Software인 Software Product의 流通·利用이 大幅으로 늦어지고 있다. 美國은 70年代後半에 들어와서 流通市場이 급속하게 형성되고 81년에는 36억 달러의 매상고를 올리고 85년에는 100억 달러로 급성장하리라는 전망이다. 美國市場에서의 Software Product의 매상고 최고 10개사는 다음과 같다.

여기서 IBM은 1位이고 7位와 10位의 Software House를 제외하면 컴퓨터메이커가 獨占하고 있으나, 非컴퓨터메이커가 대두되는 것을 주목할 必要가 있다.

〈表 1〉 美國 Software Product 매상 최고 10位 會社

순위	회 사 명	매 상 액		80/79 신장률
		80	79	
1	IBM	595	425	40
2	CDC	80	70	14
3	스페리	55	50	10
4	버러스	47	50	6
5	DEC	47	35	34
6	하니웰	45	40	13
7	매네지먼트 사이언즈 아메리카	41	32	26
8	NCR	40	35	14
9	휴렛파카드	28	20	40
10	유니버시티 컴퓨팅	27	19	40

한편 일본의 경우는 통계자료가 없어 不明確 하지만 Software 產業振興協會의 추정에 따르면 年間 약 80억엔 정도로 美國·日本의 격차가 뚜렷하다. 그러나 日本에서도 Software의 流通이 본격화되어가고 있다. 日本의 Software 流通이 늦은 것은 ①User企業의 정보처리부분의 Software開發力이 Software House등에 비해 전부터 強했고 Software는 기존업무에 합해 필요에 따라 만들어지는 것으로 생각해 왔고, ②無體物인 Software는 無償으로 서비스하는 것이라는 생각이 강하고(왜냐하면 컴퓨터 메이커가 Software를 무상으로 제공해 왔던 것도 큰 요인), ③ Software의 법적地位가 불명확하기 때문에 Software Product開發者的의 權利가 충분히 지켜지지 않을 우려가 있다는 등의 理由가 있다.

따라서 Software 產業은 표면적으로는 화려하지만 經營上 엄격한 문제를 내적하며 아직 미숙한 단계에 있다. Software의 流通市場이 미숙한 것도 그 이유가 되지만 下請産業構造도 배경에서 나타난다. 他산업에 비해 역사는 짧으나 현대의 산업사회에서 그 산업의 발전적 정착화가 크게 주축되는 것이다.

〈계속〉

가정에서 뿌린 정직

사회에서 꽂핀 신뢰