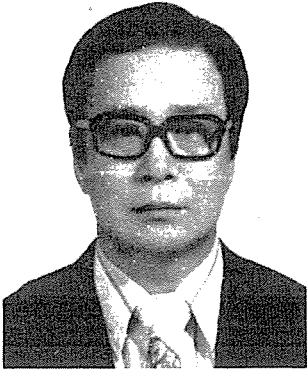


# 情報時代를 맞이한

# Computers



金 炯 堡

〈增国大 電算院院長〉

오늘날은 잠시도 쉬지않고 변해가는 세상이다. 하루만 제자리에 머물러도 격차가 심해지는 것이 오늘의 특성임에 틀림없다. 홍수같이 거세게 밀어 닥쳐오는 새로운 정보는 우리가 적응하기에 매우 숨차다. 그것은 지금까지의 정보처리틀 오르지 인력에만 의존해 왔기때문 일런지도 모른다.

바야흐로 세계는 3C혁명을 완수한지 오래다. 이는 계산(Computation), 제어(Control), 통신(Communication)의 새로운 산업구조를 말함이다. 이것은 필요한 정보를 가장 신속하게 받아들이고 이에 대한 대응책을 강구하기 위해서 만들어낸 혁명적인 산업구조인 것이다.

언젠가 과학기술부서에 「정보이론 연구」라는 제목으로 연구비를 신청했었다. 이때 당국은「정보이론이라니 제가 무슨 경찰인가?」라는 답변이었다. 이렇게 한때는 정보란 수사계통에서만 필요한 것으로 알고 있었던것 같다.

그러나 세월은 흘러 우리 나라에서도 과학·기술·산업 등의 정보가 절실하게 되었다. 오늘날에는 정부, 산업계, 교육계 등 여러 기관에서 바람직스러운 정보를 얻기위해 전자계산기가 이

용되고 있는 것으로 알고 있다.

그러면 그러한 기계들이 정녕 각기의 업무수행에 적합하도록 잘 선택되었을까? 또 도입시기는 어떠한 도입후는 과연 몇 %나 가동하고 있을까? 나는 이러한 점에서 적지않게 의문을 갖지 않을 수 없다.

여기에 오늘의 전자계산기란 과연 무엇인가를 간단히 말해보려고 한다. 먼저 전자계산기는 여러가지 기능과 용도로 나누어진다. 이것을 크게 나누면 대략 다음의 3가지로 나누어진다.

◎ 파일 처리기능 : 전자계산기의 기억장치속에는 파일을 만들고 Data를 그곳에 기록하고 또 그것을 검색하여 정리한 결과를 인쇄하는 과정 전체를 말한다.

◎ 계산 기능 : 이것은 수학적인 많은 Data를 수록하고 다시 많은 수치계산을 하는 것이 기본적인 역할이다. 그 보기를 들면 대략 다음과 같다.

● 과학연구를 위한 계산으로 수학 물리, 화학 기타 각종 과학적 계산등이다.

● 설계계산 : 이는 건축, 토목, 선박, 항공기, 광학렌즈 및 각종기계의 설계등을 담당하는 대량계산, 설계기간의 단축, 노동력의 절감 같은

효율을 올려준다. 더욱이 이러한 과정속에서 방법, 구조, 성능등의 획기적인 발전이 기대된다.

● 경영 과학계산 : O.R의 수학적 해결방법, 최적치계산, 기타 통계적 방법에 기초되는 대량 계산 또는 이것에서 얻어지는 최적(optimization) 조합의 발견, 원인과 요인의 분석, 예측, 계획 자료의 작성등을 수행하며, 계획수립, 경영 의사 결정등을 합리적이고도 신속하게 이룩하도록 역할한다.

◎ 제어기능 : 이것은 앞에서의 파일처리나 계산과는 다른 성격의 것일뿐 아니라 오늘날 전자 계산기의 핵심적인 특징이기도 하다.

본시 산업계에서의 모든 기계는 사람에 의하여 일일이 제어되어 왔다. 이를테면 기계가 잘 돌아 가는가의 확인과 판단은 기술자가 직접 해야만 하는 것이다. 그리고 작업을 계속해야 할 것인가 아니면 몇 단계의 교정작업을 해야 할 것인가도 손수 사람의 직관능력에 의존할 수 밖에 없었다. 그러나 제어기능의 발달은 이러한 과정이 논리적인 모든 전자계산기가 담당하게 되었다. 오늘날 제어장치의 이용면은 기계장치의 제어, I.C의 자동화, 화학프린트의 자동작업 자동창고, 자동제도, 철도의 노선변경 무인화, 방송의 순서실행 자동화, 선박·항공기의 자동 조종, 교통관제, 送配電의 자동화, 기술훈련의 슈미레이터 등 그 응용범위는 자못 눈부신바 있다.

이상 대충 전자계산기에 관한 기초를 말했지만 실은 기계자체의 기능보다는 그것을 이용하는 사람에 따라 그 효능은 매우 달라진다는 것을 중요시 해야만 한다. 이를테면 제아무리 훌륭한 방송시설이 있어도 - 여기까지가 전자공학 적 공헌이다 - 훌륭한 각본, 연기자, P.D들이 시원치 않으면 방송자체는 제대로 될 수 없는 것이다. 이와같이 전자계산기 이용에도 그분야가 크게 두가지로 나누어진다. 그 하나는 전자 공학적인 기계설비의 유지를 담당하는 이른바 Hard-Ware부분과 업무를 분석하고 효과적인 해답을 얻어야하는 기획부문 즉, Soft-Ware 부문으로 나누어진다.

전자는 기계자체의 기본기능과 그 기능이 역할하는 원리와 유지 그리고 주된기기의 내용과 설치 및 유지를 담당하는 전자공학적 뒷바침을 말한다.

후자는 Soft-ware의 의미, 역할, 중요성, 내용등이 주축을 이루며 주로 이용방법, 효과와 능률 등을 관장하게 된다. 따라서 Data통신, 경영정보 씨스템, O.R등은 모두 Soft-ware에 속하게 된다.

한편 전자계산기는 날로 발달해간다. 그러면 이것이 극도로 발달할때 사람이 해야할 일이 얼마나 남을 것인가 매우 궁금하지 않을 수 없다. 여기에 전자로봇트가 아무리 발달해도 영원히 남는 인간의 역할을 나열하고 전자계산기의 개요를 마치고자 한다.

첫째는 전자계산기를 이용하는 것은 영원히 인간이라는 것이다. 따라서 입력의 설계 즉, 프로그램을 만들어야할 대상은 인간이 아니고는 불가능하다는 것이다.

둘째는 전산처리 과정에서의 예외적 작업이다. 프로그램을 만들때는 모든 가능성을 사전에 예상하고 처리한다는 것은 인간의 이상이기도 하다. 그러나 여기에는 반드시 한계가 있다는 것을 알아야만 하겠다. 따라서 예외의 사건은 역시 사람의 능력에 의존할 수 밖에 없다. 흔히 통계학에서 말하는 「위험율 5%」와 같은 것도 이러한 예외를 말하는 것이다. 결국 우리는 전자계산기에게는 95%의 기대를 갖게 되는 것이다.

끝으로 인간이 아니고는 절대로 불가능한 것이 있다. 이것은 가치판단인 것이다. 즉, 가치라는 것은 본래부터 인간으로부터 발생해야만 할 것으로 생각된다. 따라서 기계가 스스로 가치판단의 체계는 가질 수 없다는 것이다. 뿐만 아니라 도덕, 독창성, 창조력도 인간만이 지닐 수 있는 것이기에 이런것마저 기계에 의존할 수는 결코 없다는 것을 다짐해 두는 것이다. 진실로 오늘은 가공스러운 Computer 시대에 진입한다. 그러나 우리는 기계의 능력과 한계를 확실히 인식하고 이것을 인류의 행복을 위해서 쓰여질 수 있도록 노력해야 할 것이다.