

기록의 방식 3 A Way of Archiving 3

The Information Machine

정보 기계

Or: Creative Man and the Data Processor, IBM
by Ray and Charles Eames, 1953
length: approx. 10mins

혹은 창의적인 인간과 데이터 프로세서, IBM
찰스 임스, 레이 임스 제작, 1957
길이: 약 10분

영상 출처 <https://archive.org/details/InformationM>

원고 출처 <https://asc-cybernetics.org/2011/wp-content/uploads/2011/07>

218



THE INFORMATION MACHINE

n and the Data Processor



220

환경을 통제하기 시작한 이래, 인간은 제시된 행동의 영향을 정확하게 예측하지 못하는 제한된 추측 능력 때문에 괴로움을 겪었다.

이것은 인간이 문제의 모든 요소를 고려하고 연관시킬 수 없기에 생기는 결과이다. 이러한 무능의 증거는 세 가지 소원과 관련된 모종의 신화가 끊임없이 지속되는 데서 볼 수 있다. 즉각적인 보상을 얻기 위해 정신없이 노력하는 가운데, 첫 번째 소원은 그다지 현명하지 않을 때가 많다. 두 번째는 보통 지나치게 이를 수정하는 경향이 있다. 그리고 마지막 소원에 대한 이야기가 끝난 후에 원래 이야기가 시작된 자리에 여전히 있을 수 있다면 운이 좋다고 볼 수 있다.

그러나 소원이 신중할 뿐만 아니라 종종 실현되는 경우도 있다. 그것은 대부분 예술가들이고 어떤 공통적인 특징이 있다. 그들은 무엇에 대해서도 좀처럼 지루해하지 않는다. 활성화된 기억 저장소에 끊임없이 풍부한 정보를 축적하고 있다. 특정한 필요에 직면할 때, 그들은 이러한 기억 저장소에 정보를 요청하여, 정보를 훑어보고 분류하고 당면한 문제와 연관시키곤 한다. 이 사람들은 추측하고 예측할 수도 있다.

그들은 예술가, 즉 건축, 기계, 의학, 과학, 정치, 그리고 관련 요소를 다루는 기술 등 여러 분야의 예술가다. 그것은 의식적인 예술이 아닌 경우가 많고, 작용하는 정도에 따라 보통 수준, 명석한 사람, 매우 명석한 사람 혹은 천재가 되는 경향이 있다.

숫자는 수를 헤아리는 데 사용되었다. 그러나 곧 숫자는 존재의 상태를 나타내는 추상적인 심볼로도

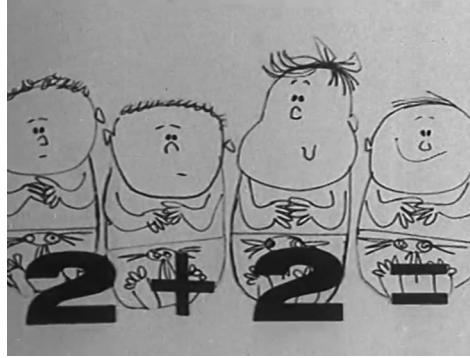
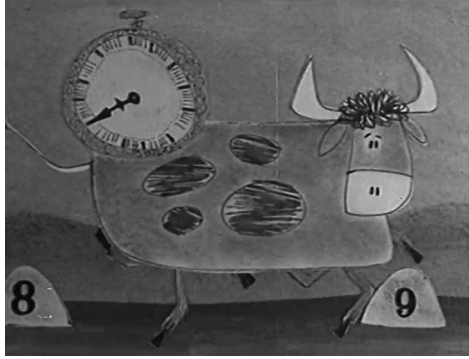
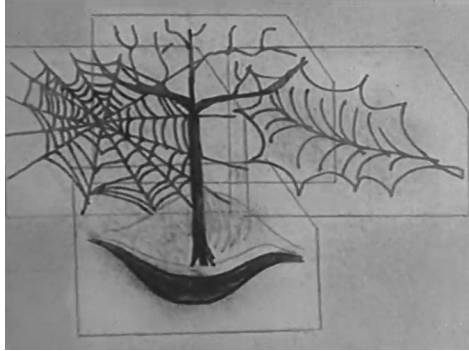
Since the time when man began to control the environment, he has been plagued by his limited ability to speculate: His failure to accurately predict the effect of a proposed action.

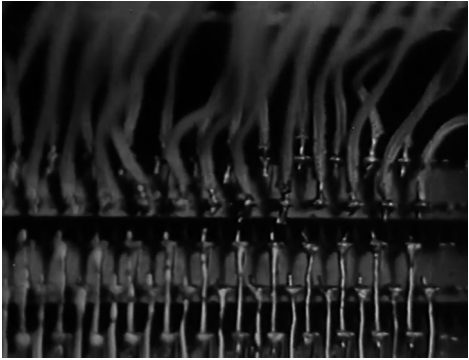
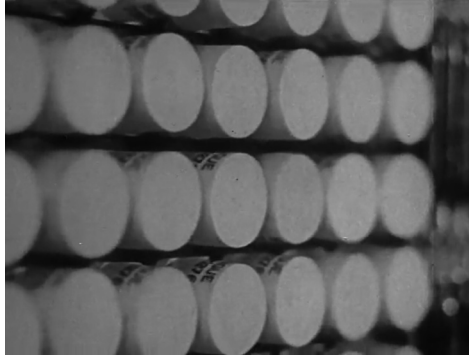
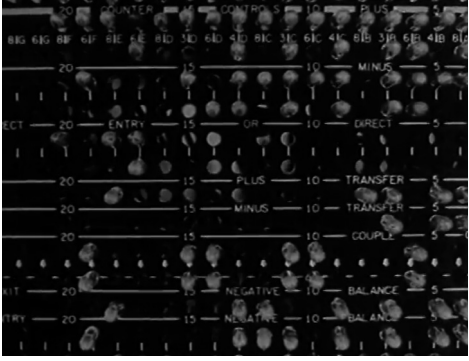
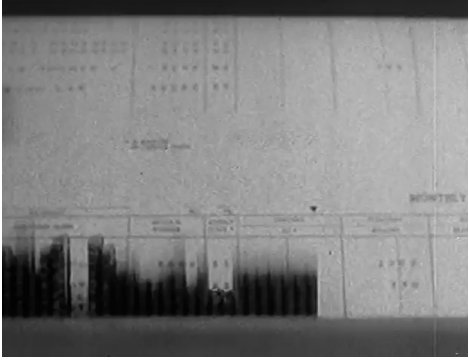
This is the result of his not being able to consider and relate all the factors in a problem. Evidence of this inability can be seen in the persistence of a certain kind of myth involving three wishes. In a frantic effort to reap immediate reward, the first wish is often not too wise. The second usually tends to over-correct. Our hero can consider himself lucky if after the last wish he ends up just where he started.

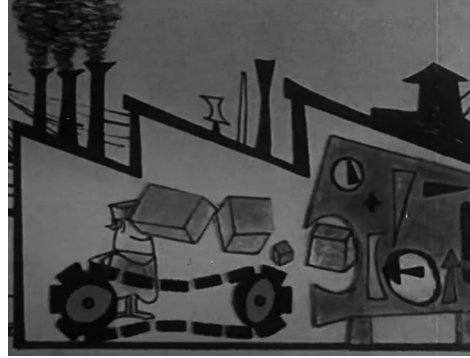
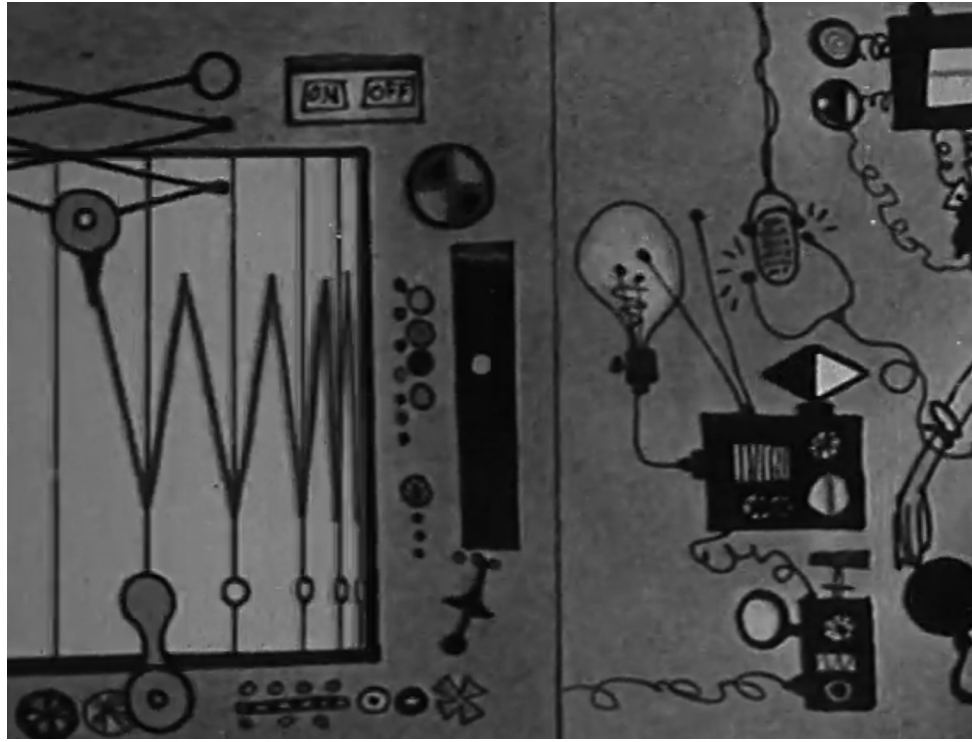
But there were men whose wishes were not only prudent, but had a habit of coming true. These man-and women-were artists and had certain characteristics in common. They were seldom bored with anything. They were constantly building up stores of information in active memory banks. When confronted with a specific need, they would call on these memory banks for information, which they would run through, sort out, and relate to the problem at hand. These men could speculate and could predict.

They were artists-artists in many fields: architecture, mechanics, medicine, science, politics, and the art of relating factors. It is often not a conscious art and the degree to which it is operative can tend to make one normal, bright, super bright or









사용된다. 값은 질량, 속도, 관성 및 중력에 주어진다. 그러한 측정이 창조적 사고에 큰 도움이 된다. 인간은 숫자로 관계를 맺고 예측하는 법을 배운다.

우리가 다연하는 문제의 많은 요소들을 수적으로 연관시킬 수 있는 이론들이 개발되었다. 그러나 필요한 계산이 엄청나게 많아서 그러한 많은 이론들을 현실적으로 적용하지 못한다. 지난 세기 우리 사회의 복잡한 문제들은 더욱 악화되었고 마치 수적 관계의 과학이 결코 따라잡을 수 없는 것처럼 보이기 시작했다.

오랫동안, 숫자의 세계에서 인간은 늘어나는 데이터양을 처리하는 데 유익한 도구를 개발해 왔다. 우리의 가장 우아한 이론들까지 실행 가능하게 만들 만한 것들이 등장하고 있다. 그리고 그 가속도는 환상적이다. 전자계산기는 이미 우리가 일상적인 많은 활동에서 의존하는 도구가 되었다. 다른 도구들도 인간의 커뮤니케이션 범위, 이동 범위 또는 환경에 대한 경이로운 통계 범위를 넓히는 방식으로 인간의 개념과 직관의 범위를 넓힌다.

컴퓨터의 경우도 다른 도구와 마찬가지로, 개념과 방향은 인간에게서 나와야 한다. 정해진 업무와 주어진 데이터는 반드시 인간의 결정과 책임을 따라야 한다.

정보를 적절히 사용하면 인류에게 새로운 존엄성을 부여할 수 있다. 적절히 연관된 정보는 인간의 필요와 자원 사이의 균형을 유지하게 한다. 여러 면에서 우리가 사용하는 도구는 방대한 정보를 저장, 처리 및 연관시킬 수 있는 정보 기계들이다. 그 기계들은 인간이

genius.

Numbers were used to count. But soon they were also being used as abstract symbols for states of being. Values were given to mass, speed, inertia and the forces of gravity. Such measurement was an enormous help to creative thinking. Man was learning to numerically relate and to predict.

Theories were developed by which the many factors in a problem could be numerically related. But the magnitude of the calculations necessary made many such theories impractical. In the last century the complications of our society have been compounding themselves and it began to look as though the science of numerical relationships could never catch up.

For a long time in the world of numbers man has been developing tools to help him handle increasing amounts of data. Something has now emerged that might make even our most elegant theories workable. The recent acceleration has been fantastic. The electronic calculator has already become a tool upon which much of our daily activities depend. A tool which has broadened the range of man's concepts and intuition, much the way other tools have broadened man's range of communications, man's range of travel or the phenomenal range of his control over environment.

With the computer, as with any tool, the concept and direction must come from the man. The

정보를 의미 있게 만들 수 있도록 정보를 처리한다.

컴퓨터는 일반적으로 세 가지 방법 중 하나로 사용된다. 첫째: 통제 또는 균형으로서, 두 번째: 설계(design) 기능으로서, 셋째: 생활을 시뮬레이션하거나 모델을 제시하여 행동하기 전에 영향을 가늠할 수 있는 것으로서. 통제 또는 균형의 수단이 있으면 복잡한 시스템이 가능해진다. 그것은 원자재 물류, 재고와 흐름, 도구의 역사와 성능, 인력, 생산율과 품질, 공공요금과 흐름, 원가회계, 급여, 청구서 발부 및 보험의 모든 영향을 결정하고, 또한 의사결정을 위해 가능한 가장 광범위한 근거를 제시한다.

설계 기능으로서 계산기는 창조적인 인간이 일할 수 있는 더 높은 수준의 플랫폼을 제공한다. 데이터 처리로 힘들고 단조로운 일은 없어지지만 새롭고 광범위한 책임이 생긴다. 디자이너는 자신이 무엇을 알아야 하는지 정확하게 말할 수 있어야 한다. 이것이 항상 쉬운 일은 아니다. 디자이너는 일반적인 절차 계획을 세워야 한다. 이 계획이나 프로그램은 관련된 모든 시간의 대부분을 차지한다. 그는 소화가 가능한 코드로 번역된 단계별 지시 목록을 간결하게 작성하여 컴퓨터에 입력해야 한다. 그런 다음 모든 관련 배경 정보와 관련 데이터를 기계에 제공해야 한다. 준비에는 수개월이 걸릴 수 있고 시간이나 분 단위의 실제 계산 시간도 필요하다. 그러나 일단 프로그램이 설정되면 무한한 변수와 믿을 만한 메모리를 가지고 문제를 다룰 수 있다.

아마도 컴퓨터를 가장 도전적으로

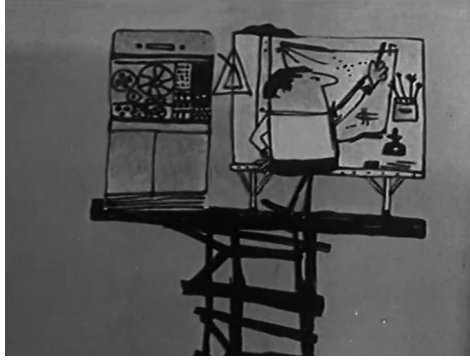
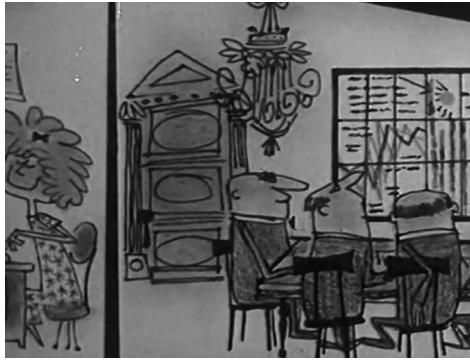
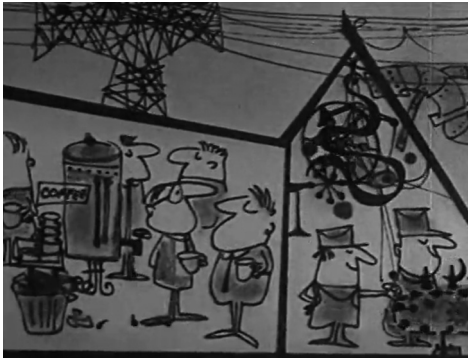
task that is set and the data that is given must be man's decision and his responsibility.

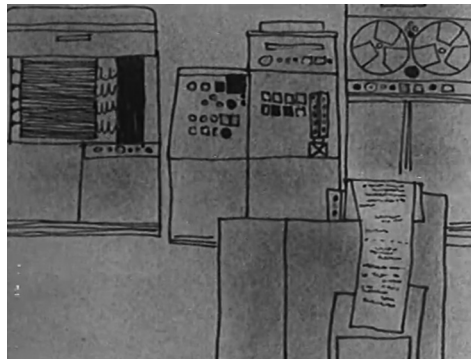
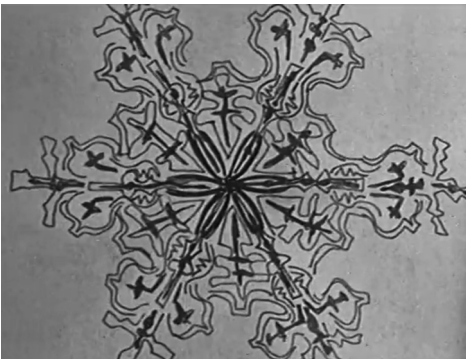
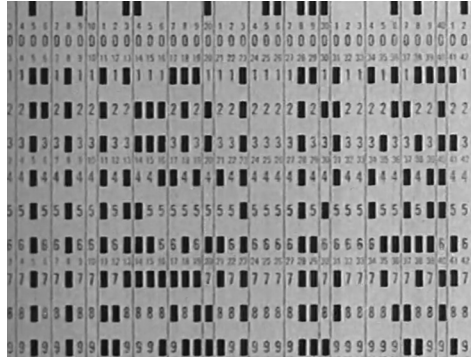
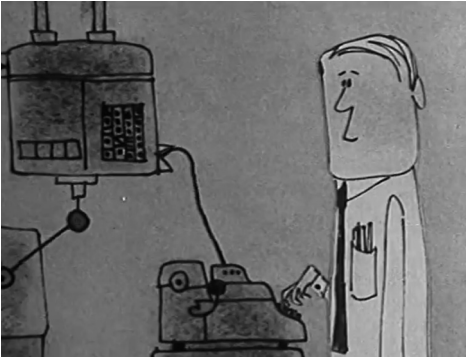
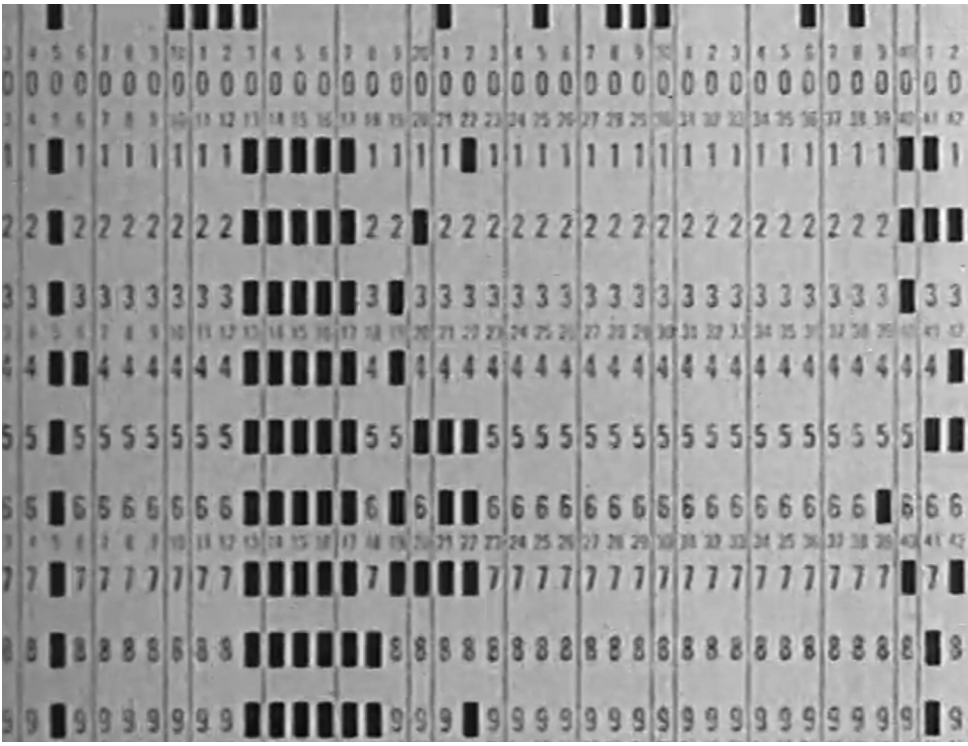
This is information. The proper use of it can bring a new dignity to mankind. Properly related, it can maintain a balance between man's needs and his resources. In many aspects, these are information machines capable of storing, processing and relating a vast quantity of information. They process information so it can be made meaningful at the human scale.

Computers are generally used in any of three ways: First: As a control or balance. Second: As a function of design. Third: As a simulation or model of life, where we can see the effect before taking the action.

As a control or balance, the calculator keeps our complicated systems functioning. It determines the logistics of raw materials, its inventory and flow, history and performance of tools, and of personnel, production rates and quality, public utilities rates and flow, cost accounting, payrolls, billing, and all the ramifications of insurance, and, in addition, presents the broadest possible basis for making decisions.

As a function of design, the calculator provides creative man a higher platform upon which to stand and from which to work. Data processing removes the drudgery, but imposes new and broad responsibilities. The designer must be able to state





사용하는 방식은 실제 상황 시뮬레이션일 것이다. 예를 들어, 기계가 적절하게 프로그래밍 되어 있고 화학공장과 관련하여 충분한 수치 데이터가 제공된다면, 컴퓨터는 그 화학공장에서 작동하는 수학적 모델의 기능을 떠맡기 시작한다. 그 안에서 가능한 여러 가지 작동 코스의 잠재적인 영향을 결정할 수 있다.

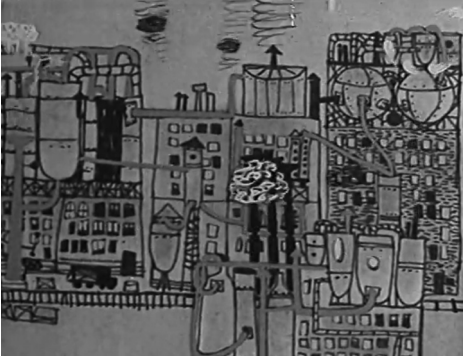
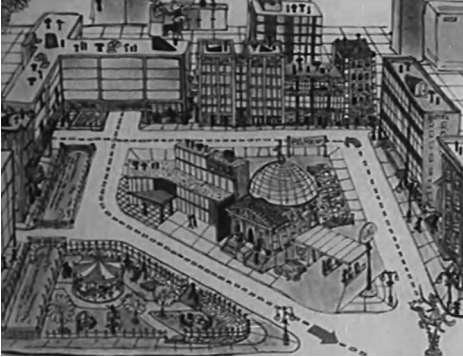
오늘날에는 철도 시스템, 로켓 엔진, 온전한 원자로와 생활공동체 전체의 수학적 모델들이 작동하고 있다. 계산기는 사회의 가장 복잡한 문제들을 정의하는 데 유익하다. 그것은 영감을 생산적인 예측으로 바꾸는 도구다. 계산기는 정보 기계로서 우리 안에서 자라나는 개념의 저변을 넓히는 데 크게 기여했다.

그러나 진정한 기적은 인간에게 가장 유익한 소망의 기반이 되어온 사소한 세부사항들이 들어설 여지가 있을 것이라는 전망이다. 이것은 인류에 봉사하는 기술에 대한 이야기다. 44

precisely what it is he needs to know. This is not always so easy. He must form a general plan of procedure. This plan or program takes the greater part of all the time involved. He must write a concise step-by-step list of instructions translated into a digestible code and feed it to the computer. Then he must provide the machine with all pertinent background information and related data. The preparation may have taken months, the actual calculation hours or even minutes. But once set up, it can attack the problem with infinite variations and trustworthy memory.

Perhaps the most challenging use of the computer is the simulation of real situations. If, for example, a machine is properly programmed, and is provided with sufficient numerical data concerning a chemical plant, then the computer begins to take on the functions of a working mathematical model of that chemical plant in which it is possible to determine the probable effects of many possible courses of action.

Today there are working mathematical models of railroad systems, rocket engines, complete reactors and whole living communities. The calculator is helping to define society's most complicated problems. It is a tool for turning inspiration into fruitful prediction. As an information machine, it has done much to broaden the base of our growing



concepts.

But the real miracle is the promise that there will also be room for those smallest details that have been the basis for man's most rewarding wishes. This is a story of a technique in the service of mankind. ↻