

Interface의 構造에 關하여

Man-Machine Communication을 中心으로

서울大 金 榮 澤

序 論

電子計算機의 利用이 다양화 해지고 機械과 機械,
機械과 人間 間을 連結하여 資料 情報, 表現 等を
전달하는 通信이 飛達해 짐에 따라 이들 理論의
실험을 뒷바침하는 장치의 飛達은 必要하게 되었다.

특히 機械의 種類나, 容量, 構造의 目的이 다양하
게 난립이 되어 通信網 連結에 많은 問題를 제기
하고 있으며 通信網이 複雜할수록 그 構成에는 不
리한 條件들이 提起되고 있다.

本論에서는 University of Utah 에 設置되어 있
는 Man-Machine Communication Lab 의 構成을
中心으로 諸問題를 論코자 한다.

~50~

실험실의 구성

실험실의 구성은 그림 1과 같으며 UNIVAC 1108 이主機機가 되며 Interface 를 통하여 PDP-8 그리고 CRT Display 裝置等이 連結 되었으며 이 실험실은 Interface Message Processor 를 통하여 美州 全域에 連結된 ARPANET 에 連結되어 왔다.

UNIVAC 1108

主機機로서 Executive System 을 쓰며 EXEC II 에서 Batch processing 을 주로 하며 EXEC VIII 에서 Time sharing 및 Multi processing 을 한다.

Input Output 는 각기 16개의 Channel 을 갖고 있으며 각 Channel 은 36 bit 1 word 로 되었으며 此外에 4~5개의 Control bit 가 있다.

~51~

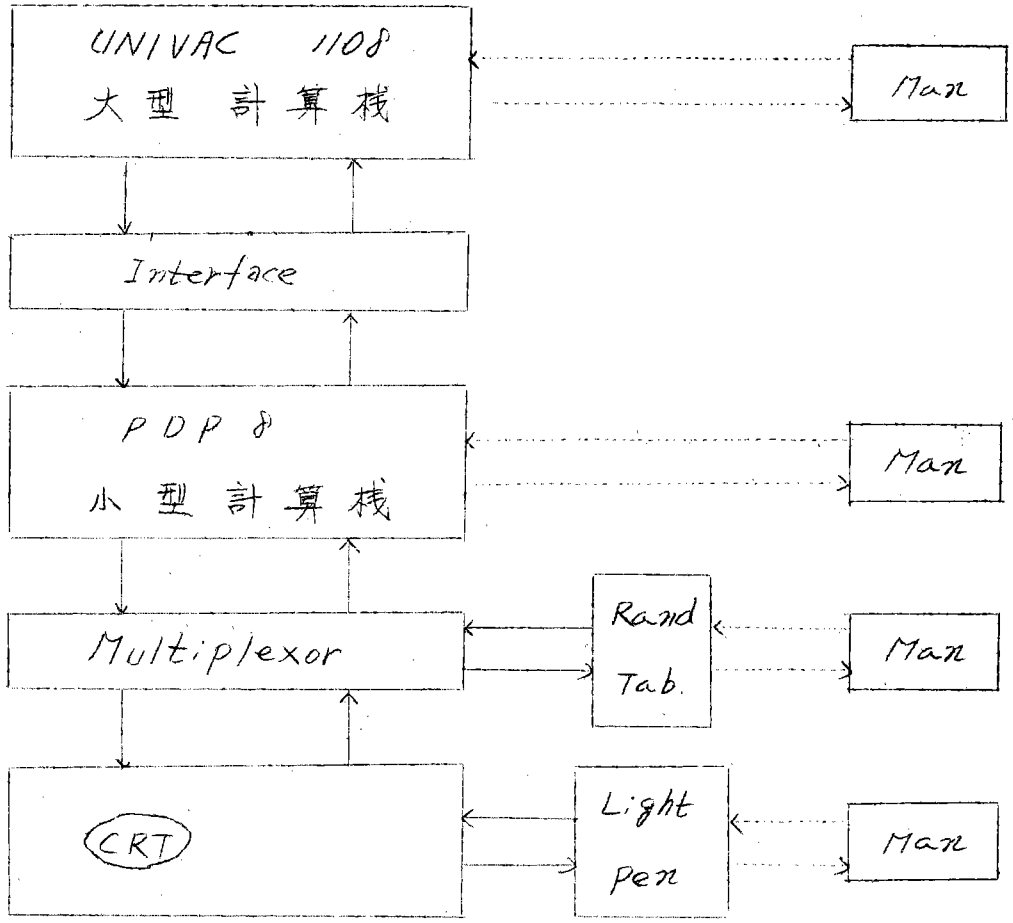


그림 1

人間機械 通信實驗室

~52~

PDP-8

간단한 Executive System 을 갖고 있으며 12 bit 1 word 로써 4K word 정도의 용량을 갖고 있다. 210의 Control bit 가 있으며 Accumulator 에 連結하여 Input/output Buffer 로의 사용이 가능하다.

Multiplexor 를 이 Buffer 에 連結하여 여러 Channel 의 Switch 역할을 시키며 640의 Channel 사이 A/D Conversion 裝置를 갖을 수 있다.

Interface

UNIVAC 1108 과 PDP-8 사이를 連結하는 Interface 는 두 槓械의 論理를 match 시켜 構成 하였다.

36 bit 1 word 의 UNIVAC 1108 과 12 bit 1 word PDP-8 은 PDP-8 3 word 은 UNIVAC 1108 1 word 로 交換 시키면 된다.

이들 交換을 爲하여는 兩棧機의 Accumulator Buffer 와 Control bit 을 利用하여 處理하게 된다. 이 Interface 의 構成을 爲하여는 Digital Equipment Corps 에서 必要한 flipflop, AND gate inverter, delay power amp-mountain panel 등 모든 裝置를 準備하였으며 論理電壓은 Univac 1108 이나 PDP-8 모두 0 Volt, -3 Volt 이며 Boolean 으로는 各己 1과 0에 해당되었다.

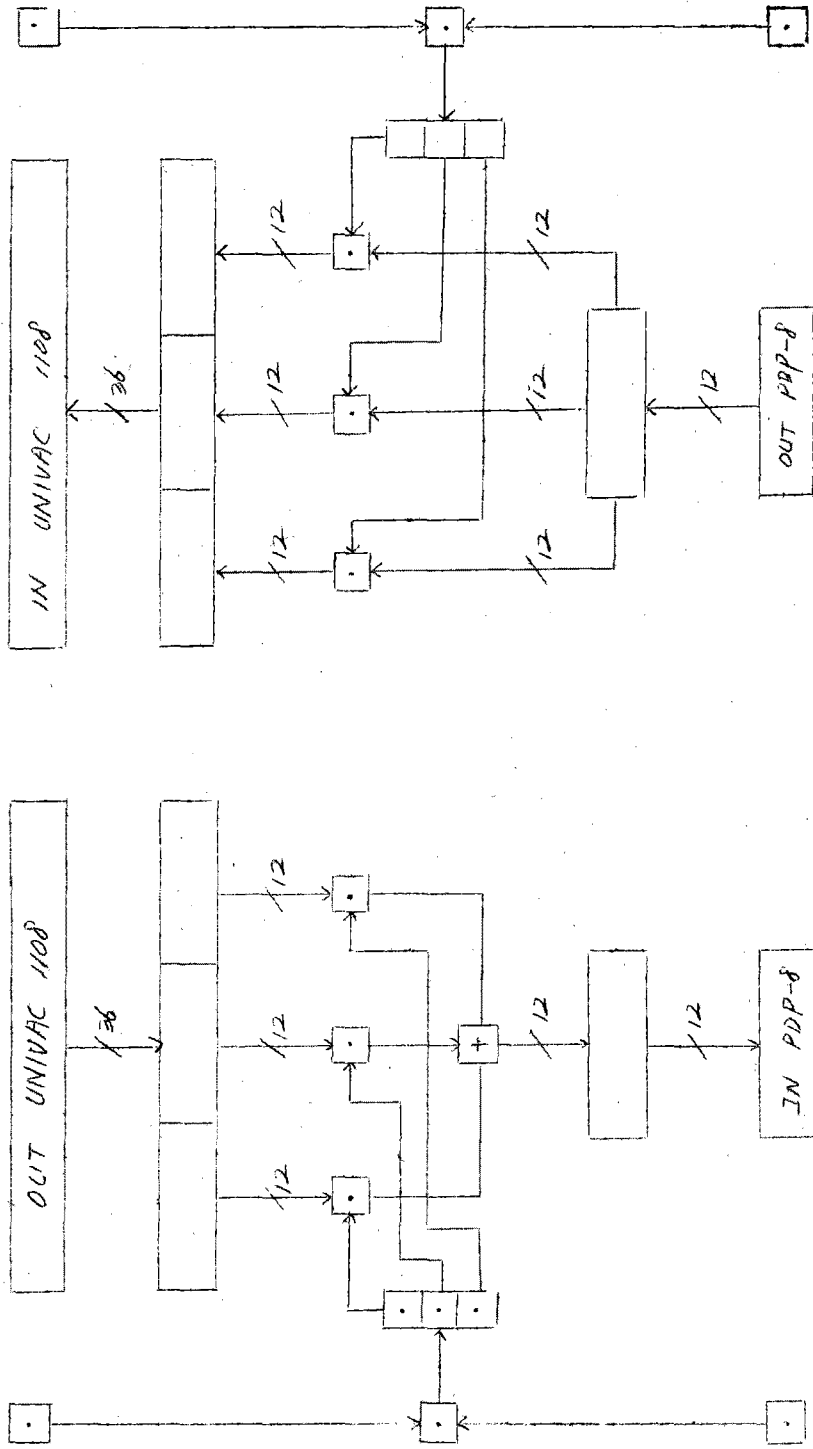
CRT 와 Light pen

Cathod Ray Tube 와 이들의 Display 를 調節하는 制御裝置를 포함하여 各種 直線과 文字를 Display 할 수가 있다. Display 가 된 文字나 直線들을 外部에서 變更시키기 爲한 裝置가 이 light pen 이다.

그러기 때문에 그림에 關한 處理에 량이

~54~

利用하므로 事實上의 函面通信의 始初라고 生覺
할 수 있다.



UNIVAC 1108 及 PDP-8 的 Interface

~56~

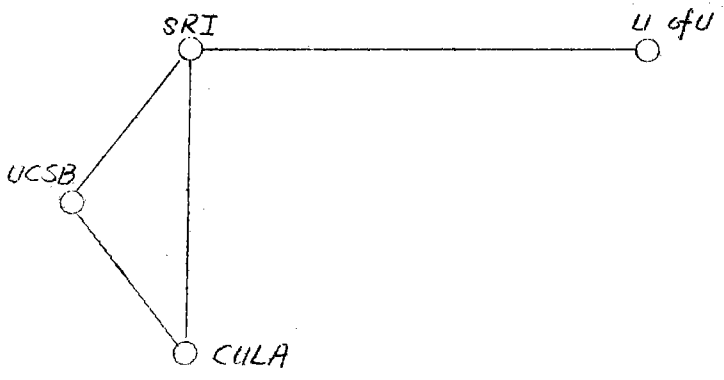
ARPANET

美国 Advanced Research Project Agency 에서는
全國을 通信網으로 連結을 始行하여 1969年 12月
에는 SRI (Palo Alto), UCSB (St. Barbara), UCLA,
Univ of Utah 를 連結하였으며 1972年 4月에는
美州 全域에 걸쳐 2410 地點을 連結하여 運用하
게 되었다.

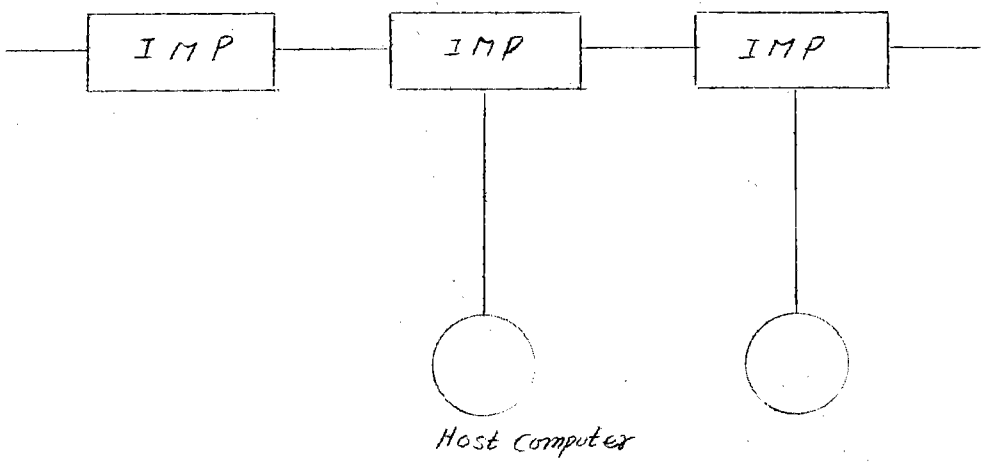
이러한 通信網 連結에는 여러가지 形態가 있으며
많은 地點들은 모두 機種이 다르며 目的이나 容量
도 다르고 있다.

이들은 모두 Interface Message processor 라
는 特異한 Interface 를 利用하여 다양한 連結을
해 나가고 있다.

이러한 Interface 를 통하여 몇가지 지적을 하
고 권고를 해 보아야 하겠다.



ARPANET, 1969년 12월 완성



Host Computer 와 IMP 와의 연결

~ 58 ~

첫째 어떠한 機械이든지 論理上으로는 連結이 가능할 수 밖에 없다.

둘째 Hardware 上으로의 連結만으로는 運用이 不可하며 Software 의 芻바침이 더욱 重要하다.

셋째 다목적으로 利用되므로 雜音處理가 複雜하다. 이러한 雜音은 Hardware 나 Software 모두 共通인 性格의 複雜性이 있다.