

誰でも大形コンピュータが使える
電電公社のデータ通信

機械の発達、私達の生活を便利にしてきました。汽車、飛行機、自動車、発電機、モータ等、私達は数限りない機械にとりまかれて生活しています。しかし、考えてみるとこれらの機械類は、私共の運動能力の拡大に役立っていると考ええる事が出来るでしょう。即ち、人の力には限度がありますので、石油等のエネルギーを使って機械を動かし、人の力の及ばない所を補っているのです。

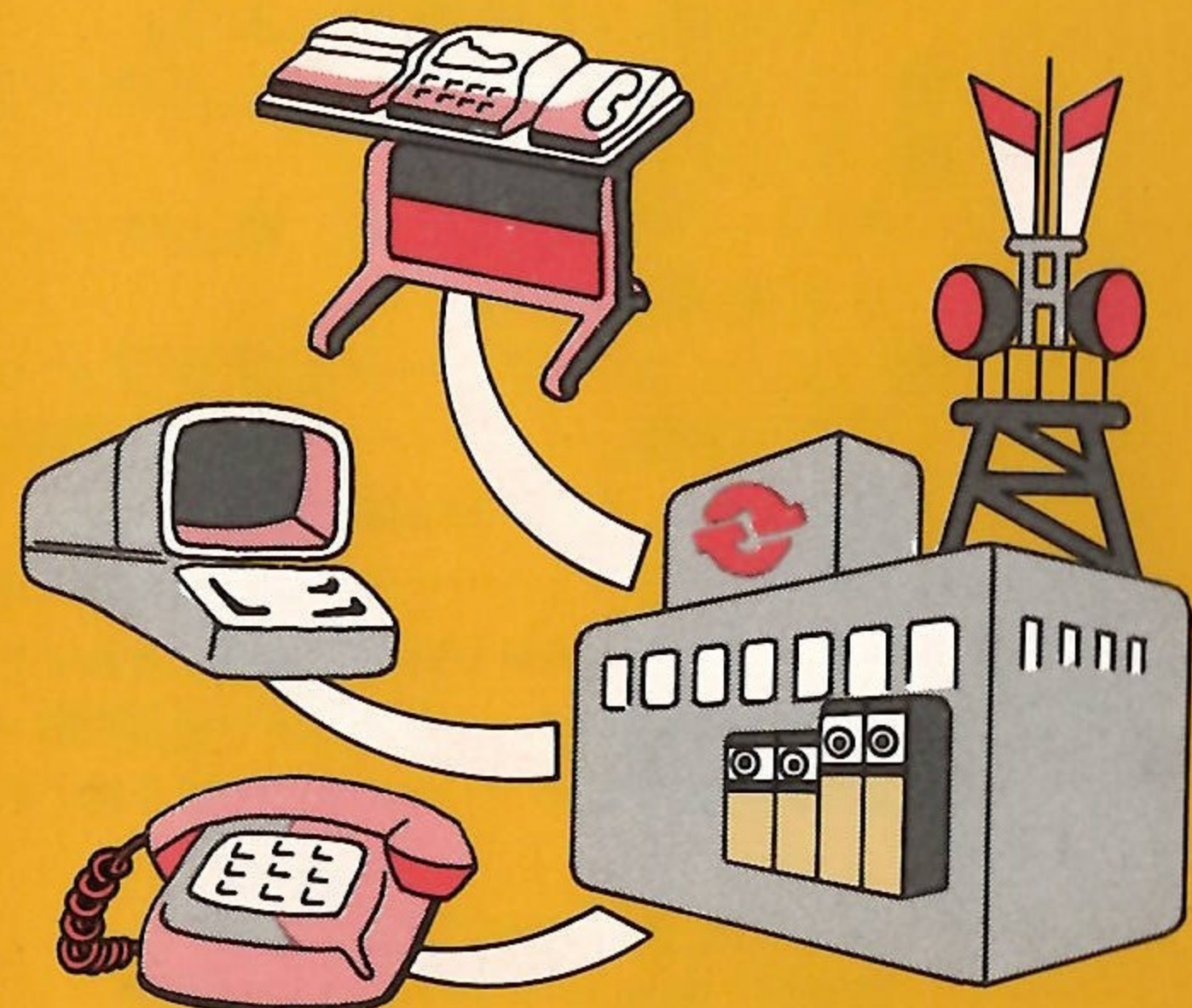
では、コンピュータと言う機械はどんな働きをするのでしょうか。コンピュータは電気がなければ動きませんが、電気のエネルギーで力を出しているわけではありません。人が今まで事務をとったり計算したりする単純な働きを、人より正確にす早くする能力をもっています。従って、この機械は、人間の頭の働きの一部を拡大したものとも見て良いでしょう。

1830年頃、イギリスのバベッジによって自動計算機の発想が生れて以来、各国の技術者はこの実現に努力してまいりました。しかし、コンピュータが給与計算や、統計処理等の業務に積極的に利用され始めたのは、1950年代に入ってからです。その後、半導体技術の進歩と共にコンピュータにIC、LSI等の技術が導入され、その機能が著しく拡大されました。1960年代に入ると、コンピュータは、単純な事務計算ばかりでなく、会社における通常の判断業務や管理事務にも利用され、更に進んで、経営戦略の策定や、経営の意志決定にも役立たせようとする考えが支配的になりました。しかし、この様にコンピュータの利用が高度化して来ますと、大形のコンピュータが必要になり、どこの会社でも大形のコンピュータを持つという事が不経済になって来ます。

又、情報をより高速に、より高度に処理し、距離と時間との制約から解放されたシステムが必要となって来ます。

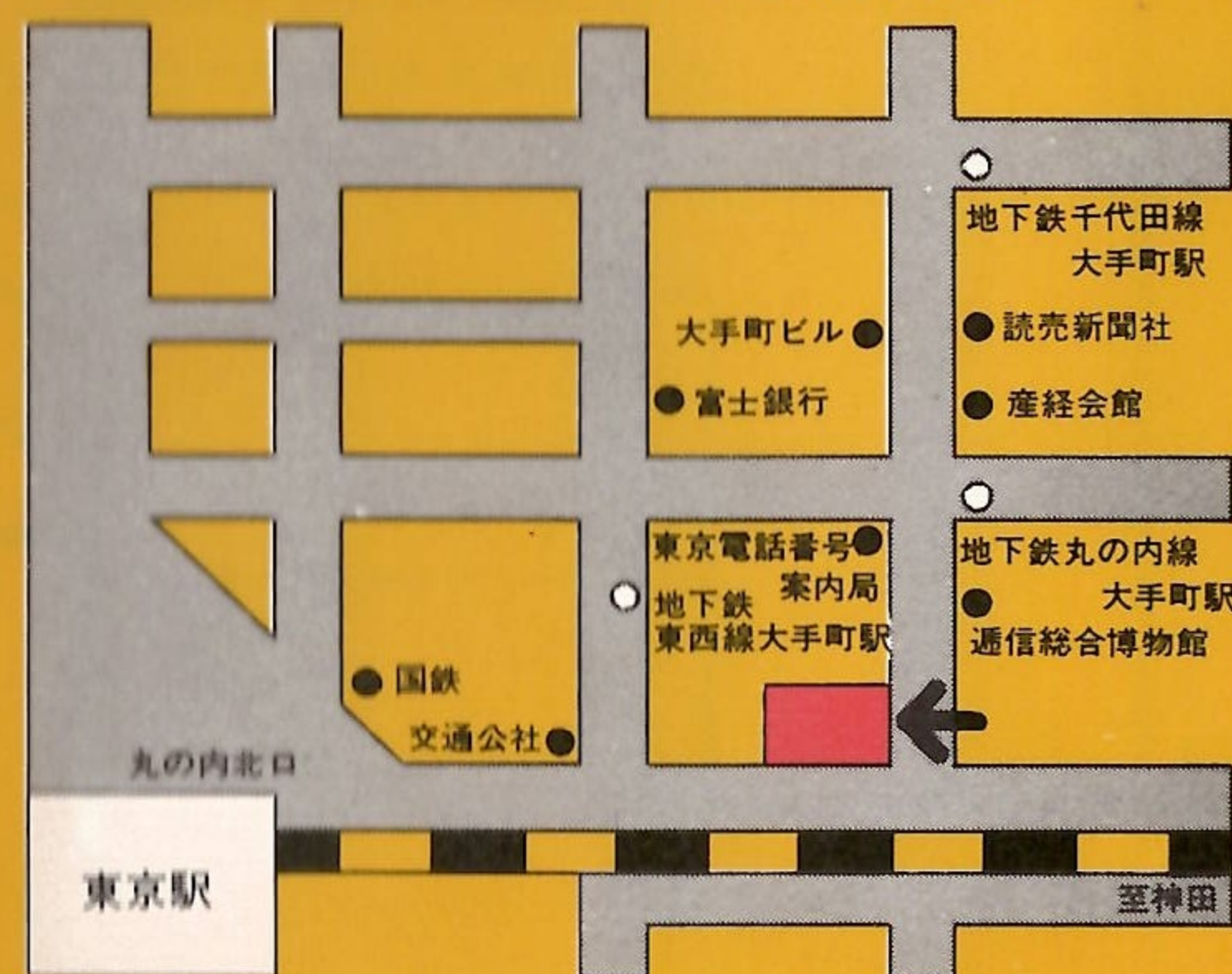
その結果、中央の大形コンピュータを通信回線で結んで、遠隔地から利用するデータ通信のシステムが出現しました。

電電公社では、このデータ通信のサービスを広く提供し、会社や自宅から、大形のコンピュータを電話や、テレックスと同じように、誰でも自由に使えるように設備を整えています。今後、このデータ通信のシステムは、あらゆる分野で活躍するでしょう。例えば、社会環境の快適化のための医療、教育、交通等のシステムや、流通コントロールシステム等が促進されるでしょう。電電公社では、すでに全国銀行データ通信サービス、自動車登録検査データ通信サービス、地域気象観測データ通信サービス、現金自動支払データ通信サービス、航空管制システム等を開発しましたが、今後も、この様な個別のシステムの開発にも正確、迅速、低廉をモットーに努力を傾けていきます。



電気通信科学館
TELECOMMUNICATIONS SCIENCE HALL OF NTT

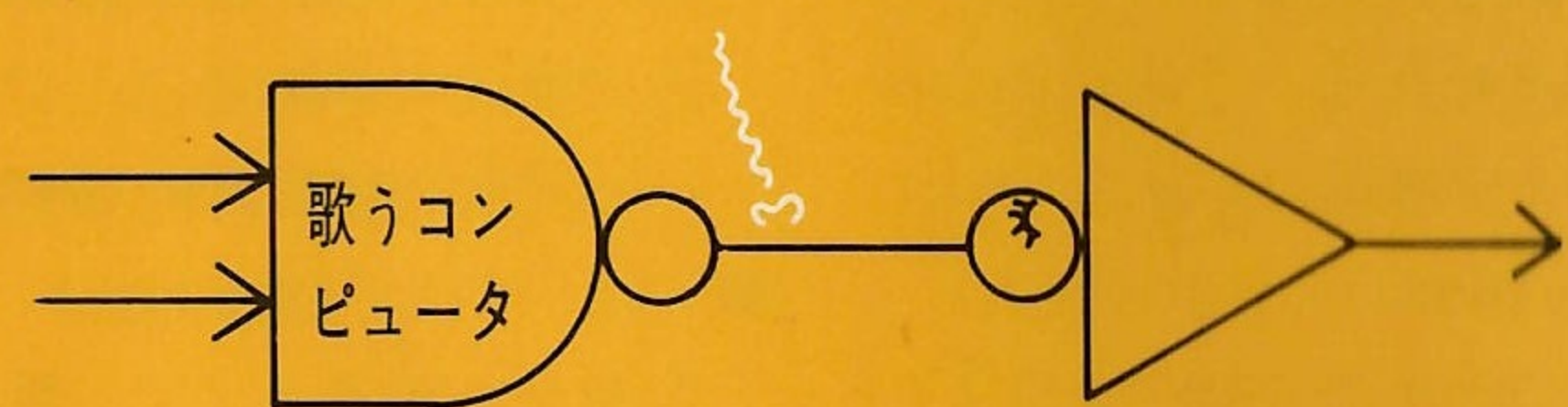
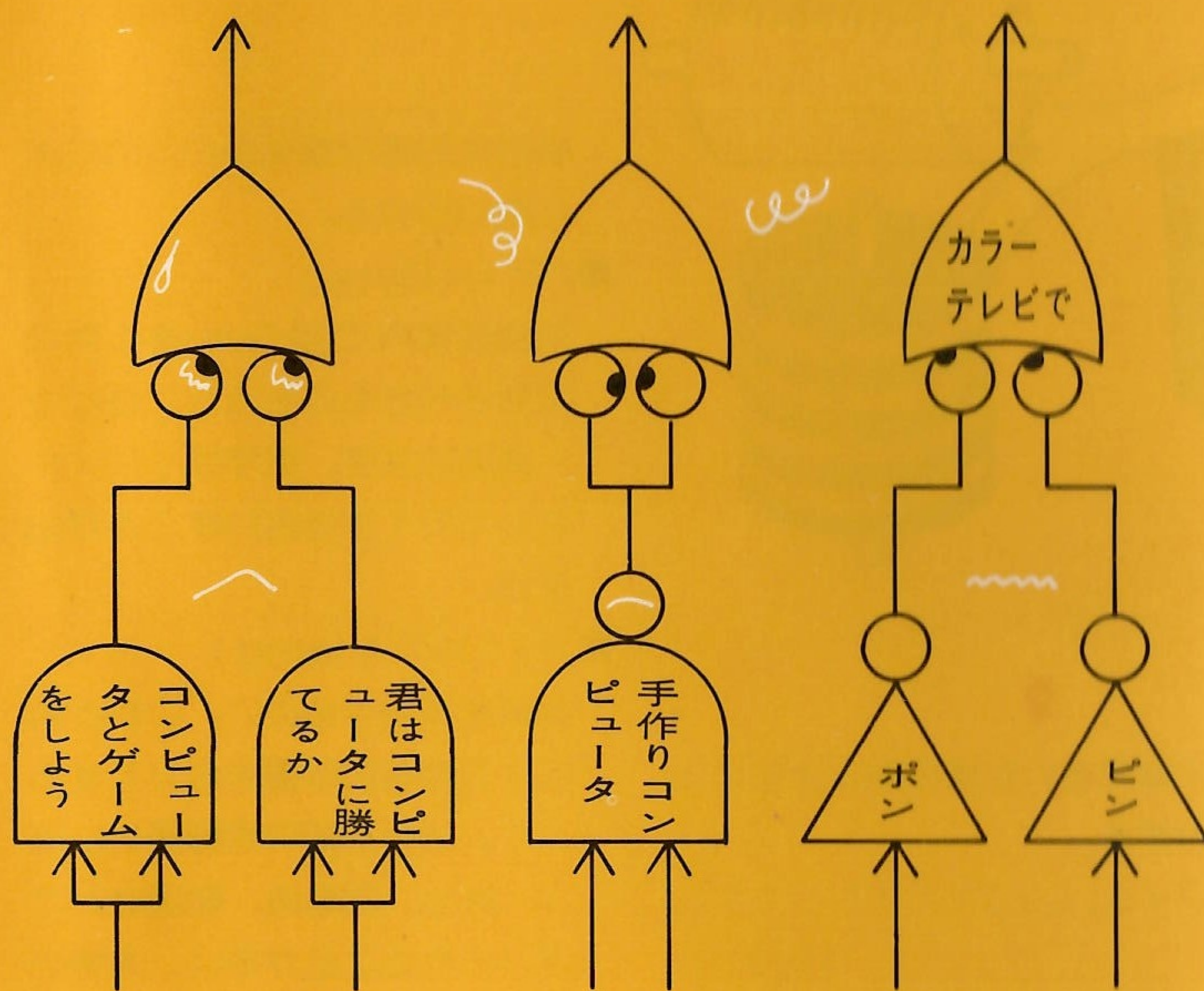
- 〒100東京都千代田区大手町2-2-2
- TEL東京(03)241-8080
- 開館時間＝9:30～16:45(入館締切16:00)
(日曜・祝日＝10:30開館)
- 休館日＝月曜日
- 入場料＝大人200円、学生・生徒100円
団体(20人以上)大人160円、学生・生徒80円



●東京駅丸の内北口、または地下鉄大手町駅下車。

作ろう 遊ぼう
楽しいコンピュータ展

52. 3. 20 ~ 4. 24



- 主催 日本電信電話公社
(財)電気通信科学財団
科学技術と経済の会
- 協賛 コンピュータ・アートセンター
日本マイクロコンピュータ連盟

はじめに

コンピュータは、忠実な召使いのようなものです。言われた事だけを、早く、正確に、文句も言わず実行してくれます。

私達は、このコンピュータの長所を利用して、色々な所でコンピュータを役立たせています。例えば、銀行でのお金の出し入れに、鉄道や航空機での座席の予約に、会社の経営管理に、はては、ロケットの軌道制御や火星での軟着陸に、コンピュータが大いに活躍しています。

電電公社でも、大形のコンピュータを電話局に置き、通信回線を通して多くの利用者がコンピュータを共同で使えるようなデータ通信サービスを行っており、今や誰でも自由にコンピュータを使えるようになりました。

しかし、これらは比較的「まじめ」な目的に限られ、アマチュア無線やアマチュア・オーディオのように、趣味でコンピュータを作りかつ動かすには、価格の面でも手がでませんでした。

最近の電子技術の進歩は目覚ましく、中でも大規模集積回路(LSI)技術の進歩により、アマチュアでもコンピュータが自由に作れるようになりました。又、この手作りのコンピュータを用いて、作曲したり、家庭の電気器具をコントロールしたり、ゲームをしたり、色々な趣味としての活動が出来るようになりました。

そこで、この機会をとらえ、アマチュア中心の「楽しいコンピュータ」展を企画してみました。

手作りコンピュータで遊ぼう

電気のアマチュアは、どの位いるだろう。秋葉原の部品店に行くと、毎日人が通れない程混んでいます。今までのアマチュアは、ラジオを作って、海外の放送を聞くBCLや、自ら電波をだして交信するアマチュア無線家や、高忠実度(HiFi)の増幅器を作って音楽を楽しむオーディオマニアがその主体でした。

ところが、今やIC、LSI等の高度の能力を持った電子部品が町にあふれ、今までのアナログ技術に変わって、デジタル技術がアマチュアの世界にも導入され、周波数計を始めとする各種の測定器をも、手作りできるようになりました。アメリカでは、数年前からコンピュータの部品、キットを専門に売る店が出現し、アマチュアがコンピュータを手作りし、ゲームをしたり、自分の作品を持ちよって展示会を開いたり、研究発表したりして積極的な活動を行なっています。又、店には測定器が完備し、作ったけれども動かないコンピュータの技術診断を行なうなど、アフタケアにも万全の体制をとっているとのこと。

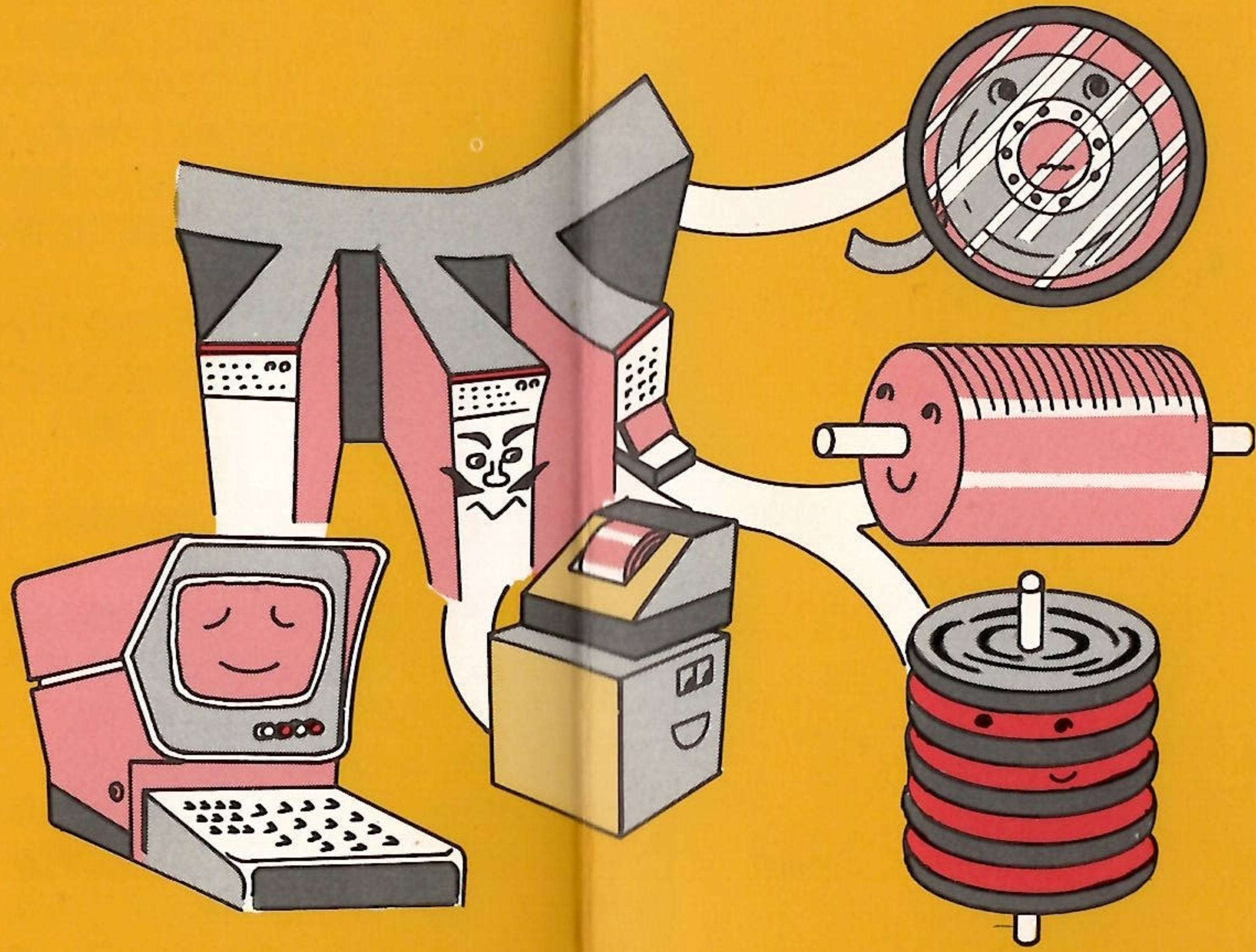
日本でも、昨年からコンピュータキットの専門店が出来、コンピュータクラブの組織化も盛んに進められています。

お客の関心が高まり、より高度の要求がでてきますと、供給側はそれが刺激となって、より高度な技術の開発へと進歩していきます。

今後とも、技術がますます進歩し、生活をより楽しいものにしてくれることでしょう。

これだけは知っておきたいコンピュータの豆知識

- 中央処理装置(CPU)
電子計算機の演算、制御などを行なう部分と主記憶装置とからなる主要な部分をまとめた装置でいわゆる本体のこと。
- 入出力装置〔I/O〕
入力装置と出力装置の総称で、データを計算機に入力したり計算結果を出力したりする装置のこと。
入力装置(Input Device)とは計算機の外部から情報を読み込むための装置、情報は紙テープ、磁気テープ、カードなどに変えたうえ読み込まれる。
出力装置(Output Device)とは計算機の外部へ情報を送出するための装置、出力情報を印字するものとして、出力タイプライタ、ラインプリンタなど、作図するものとして、プロッタなど、音声にするものとして音声応答装置、文字や図形としてブラウン管上に示すディスプレイ装置及びカード、テープなどの記憶媒体に再記憶させるテープさん孔機、カードせん孔機などがこれに属する。



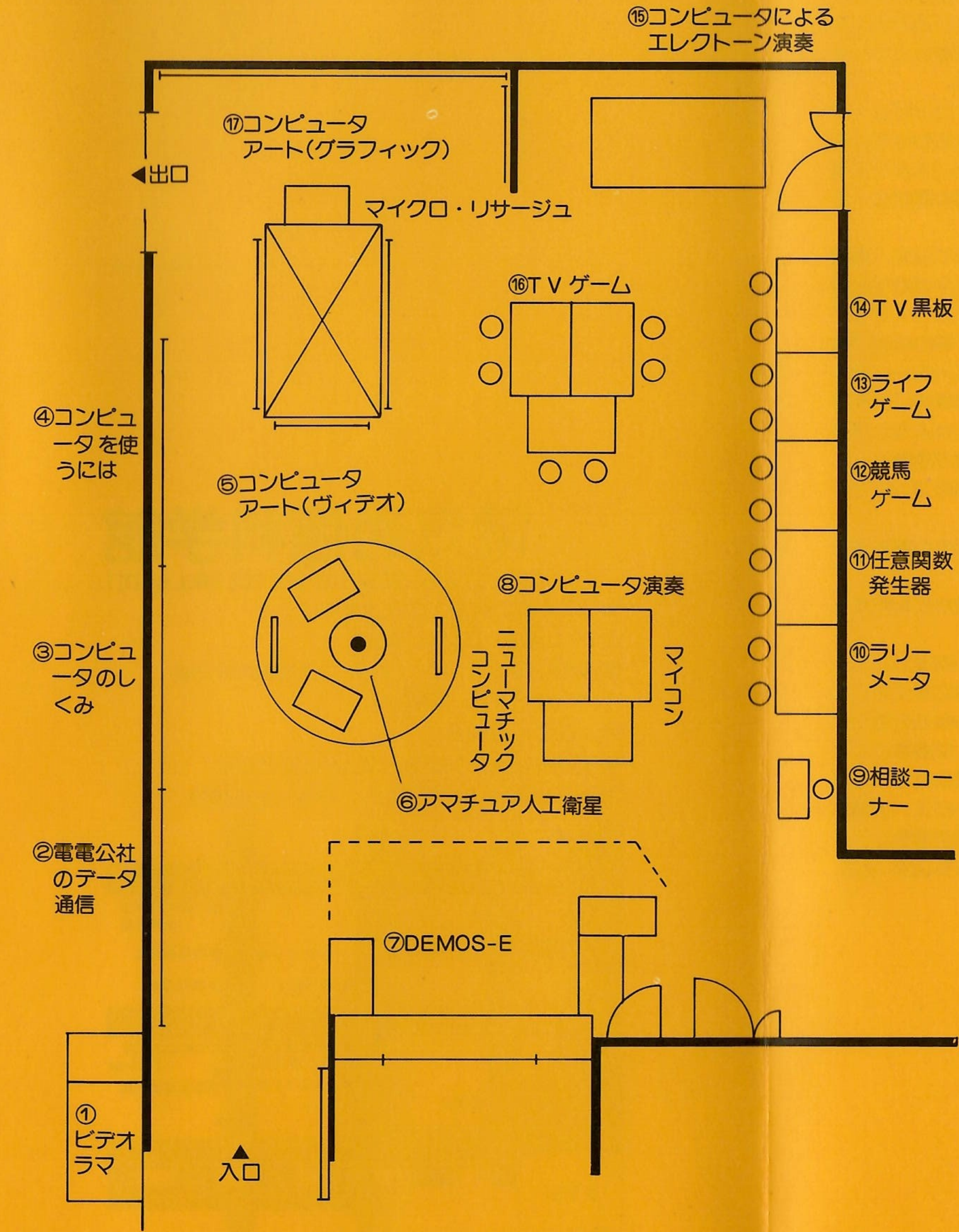
- 外部記憶装置(External Memory)
計算機から切離されてはいるが、計算機が受取れる形で情報を保持する記憶装置。外部記憶としては、磁気テープ、紙テープ、せん孔カードなどがあり一般に記憶容量が大きく比較的本体の記憶装置よりも価格が安い。
- データ通信(Data Communication)
遠隔地に散在する多数の端末装置(入出力装置)を、電気通信回線により中央の電子計算機に直結したシステムにより、情報の集中処理を行なう電気通信の方式、処理すべきデータを端末装置より入力し、中央の計算機により処理した結果を、その端末装置に送りかえしたり、あるいは

- は指定された他の端末装置に出力する。
- タイム、シェアリング、システム(T.S.S)
一定の時間内に複数の仕事が電子計算機を共有する方式のこと、時分割とも云う。この技術の開発でデータ通信が可能となった。
- 2進法(Binary Notation)
基数に0と1の2個の数字を用いる位取りの方法。通常我々の使っているのは10進法。基数として2個を用いるのが最小であるため計算機ではこの数が用いられる。
- ビット(Bit)
情報量の単位、1個の2進数字の保有しうる最大情報量、この

- 単位は記憶容量を表わすのによく用いられる。
- バイト(Byte)
記憶装置内で8ビットを1列に配列されたものを云う。8ビット構成の文字、数字は1バイトをもって1字を表わすことが出来る。
- アナログ(Analog)
数量を表現するのに、これと対応する物理的な量をもってすること。その目的の物理量としては、長さ、回転角、電圧などが用いられることが多い。大勢の把握には便利で、精度があまり高い必要のない時には廉価であるが精度を高めることにはかなりの技術的困難が伴い高価となる。
- デジタル(Digital)
数量を表現するのに、数値をもってすること。その数値を表わすのに、2種の安定状態をもつ物理的現象を2進法の数値に対応させることが多い。数値の桁数を適当に選ぶことによって、高精度の表現が比較的廉価にてきる特徴がある。

(図解電子計算機用語事典)より

特別展示会場案内図



- ① ビデオラマTVを使った動く映像芸術。
- ② 電電公社のデータ通信
だれでも、いつでも、どこでも、大形コンピュータが使える電電公社のデータ通信サービス。
- ③ コンピュータのしくみ(ハードウェア)
- ④ コンピュータのしくみ(ソフトウェア)
- ⑤ コンピュータアート(ビデオ)
「Lichtspiel-76(experiment-19)」吉積健
「Optische Gestah Tong」 河口洋一郎
「Vail of Years」 Lillian Schwartz
「Peano Boogie」 Thomas Defanti, Dan Sandin, Phil Morton
「Ms. Muffet」 William Etra, Louise Etra, Lou Katz 等
- ⑥ アマチュア人工衛星
今年は各種の人工衛星が打上げられます。アマチュアも人工衛星を打上げ、世界のアマチュアとデータ通信が出来るでしょう。
- ⑦ DEMOS-E
電電公社の科学技術計算システム・ここでは、スタートレック、迷路作り、航空機の操縦などいろいろなゲームを行ないます。
- ⑧ コンピュータ演奏
マイクロコンピュータによる音楽の演奏、ニューマチックコンピュータ(空気圧コンピュータ)による音楽の演奏。
- ⑨ 相談コーナー
日曜、祝日、マイコン相談コーナー開設。
- ⑩ ライフメータ
マイコンを使って自動車競争をしよう。
- ⑪ 任意関数発生器
マイコンを使ってグラフを画こう。
- ⑫ 競馬ゲーム
コンピュータで乱数を発生させ、馬を走らせる。君はどの馬に賭けるかな。
- ⑬ ライフゲーム
世は弱肉強食の時代、さて生き残れるか。
- ⑭ TV黒板
TVを使って落書をしよう。
- ⑮ コンピュータによるエレクトーンの演奏。
- ⑯ TVゲーム
カラーTVでテニス、ホッケー、ハンドボールを楽しもう。
- ⑰ コンピュータアート(グラフィック)
「菊と宇宙」……………幸村真佐男
Return To Square…C.T.G.
Field……………S.Van Der Beek
Diamond Variation…R.Leavitt
樹木のシュミレーション…出原栄一
Eratos Noir……………M.Horvat 等

マイクロリサーチ
空間に浮かんだリサーチ図形