

FACOM について

第一技術部 清 宮 博
第一技術部開発課 松 原 宏

当社は戦前より自動交換回路技術並びに自動交換機器を応用した計数装置を各種完成して、斯界に独自の地位をきづいていたのであるが、戦後諸外国特にアメリカにおける自動計算機の急速な発展の状態を知るに及び、これは正に将来第2次産業革命の基源となるべき技術であり、永い20世紀の夢がここに実現し、今や新世界への道が大きく開かれたとの感を深くし、当社においても自動計算機の調査研究に着手したのである。当時、東大山下研究室より山下式電気統計機の製作に関してお話があり、同研究室御指導のもとに東京都庁へ電気式分類集計機を製作納入することとなった。また電気試験所よりは同所数学研究室の研究成果により設計をされた独特の継電器式逐次計算機の建設の御計画があり、当社に製作の御下命がある等、ようやく自動計算機に対する関心が高まりつつある情勢にあつた。

周知の如く自動計算機にはその構成機器の区別によつて電子式、リレー式、電動機構式等があるが、当社において研究を開始するに当つて第一段階としてそのうちの何れに着手すべきかについて充分な討議を行つた結果、「リレー式自動計算機」を選んだのは次の如き理由であつた。すなわち、われわれメーカーの研究目標は高性能にして信頼度の高い機器を開発して供給することにある。メーカーが常に追求して止まないものはそのものの可能性の問題をはるかに越えた実用性の如何にあるからである。しかもこれ等のものは安価であることを併せて要求されるのである。それには計算機の素子として自動交換技術により永い経験を経て既に確立された技術を有するリレーを使用することによつて上記の諸要求は何れも充し得るし、回路技術の面から考えても当社の自動交換装置ならびに計数装置その他により蓄積された技術を充

分に利用することができるので非常に有利である。また自動計算機を論ずるに当つて、従来ややもすると等閑視され勝ちである入出力装置に関しては、リレーの動作速度に適した製置が当社の製造技術の応用により容易に実現可能であり、これ等のものを総合すれば各装置間においてバランスのよくとれた最も能率のよい実用的な自動計算機を短期間のうちに実用化しうるとの確信を得たからである。なお価格の面から見てもアメリカにおける電子式自動計算機は単能機にて10万ドル、万能機になれば100万ドル以上と発表されており、これに比較してリレー式であれば $1/10$ 程度で得られる見透しがあり、日本の国情には正に適合した方式であると考えられた。

そこで当社のリレー式自動計算機の特長として

1. 高性能であること
2. 信頼度が高いこと
3. 寿命が長いこと
4. 取扱が容易であること
5. 建設費、維持費が少いこと

の5目標をたててその実用化に着手した。またこの目的のために下記の5項目について関係部課の協力の下に設計を開始した。

1. 回路方式 (高速度演算回路、制御回路、チェック回路)
2. リレー (高速度多接点リレー)
3. 記憶装置 (クロスバー式記憶装置)
4. 入出力装置 (多孔式穿孔機、多孔式同時読取機、同時印字機)
5. 装置架 (単位パネル構成方式、防塵型リレー架)

この結果上記諸条件を満足するリレー式自動計算機の実用化に成功し、これを **FACOM**(Fuji Automatic Computer の略) と名付けた。

当社では以上の如く開発された回路方式、機器ならびに装置を組合せることによつて、標準型の万能機と数種の単能機を完成した。その詳細についてはそれぞれ後述の紹介記事を御覧いただきたい。

さて万能機は計算機として最高の性能を実現させることにその目標をおき、高度に頭脳化させることに努力をしたので一応ゆきつく処までいつた感があるように思われる。しかし計算機はあくまでも人間に使われる道具であり、人間の頭脳に代ることはできないので、当然なことながら機械の能力としての或る一定限度に直面する。この限度以上のものを要求するとすれば、装置は飛躍的に龐大なものとなり、実用性はなくなり経済的にも有利ではなくなるであろう。ここに単能化の問題が起きてくる。また計算の種類によつては大型万能機によるよりもむしろ小型単能機で処理する方が能率もよく便利であるという場合が多いのである。そこで将来の計算機は大容量、高速記憶の万能機と全く同等の比重で小容量、安価な単能機が要求されるものと思われる。当社もまた以上の観点よりして万能機と共に単能機の開発に対し今後とも従来と同様の努力を続けてゆく方針なので、需要家各位よりの声を活潑に聞かせていただきたいと思う。

次に自動計算機応用の一分野として事務用会計

機がある。これは計算機能としては差程高級なものを要求しないが圧倒的に大量のデータを分類、照合、計算、製表するという特殊機能が要求されるものであり、この種の装置に対してもアメリカにおいて非常な発達普及をとげており、我国においては戦前に引続き戦後は各方面において相当数の装置が輸入されて採用されつつある。これをカード式統計会計機と呼んでいるが、当社の **FA-COM** によつて樹立された技術を応用し、カード式に替るテープ式の統計会計機を実用化する努力も続けて来たが、最近これの見透しもついたので来年度内には完成出来る予定であるから期待をしていただきたい。

更にまた当社が現在実用化を終つたリレー式はあくまでも第1次の目標であり決して終局の目標ではなく、前述した自動計算機の基本5目標を満足する如き電子式の調査研究にも着手しているので近い将来に完成する電子式自動計算機をも含めて当社製の自動計算機はすべて **FACOM** と称し使用者各位の御愛用を得たいと願っている。

終りに当社リレー式自動計算機の完成に対して変らぬ御支援を戴いた東大山下研究室、電気試験所数学研究室ならびに穿孔機、読取機の製作に御協力下された新興製作所に対して厚く御礼を申上げる次第である。

