

X-Y プロッタでのグラフ描き

第3研修部 金澤義夫

コンピュータ言語をまったく知らない方でも、X-Y プロッタ装置がつかえるように、ここではこの装置固有の言語だけで動かせるようにしてみた。

そして、言語（命令文）も4つに限定してみた。

折々に、後記の問題を解いて、当部に通信をくださることを期待している。

ときに、奈良県等では農業科、家庭科で自動製図を実習している。

最近、コンピュータのハードウェア、ソフトウェア両面にわたる急速な進歩にともなって、種々な入出力装置の開発と利用がさかんである。

なかでも、図形と文字情報の表示による自動製図、ディスプレイによる動画、数値データのグラフ表示等の処理は興味深い内容というだけでなく、広く有効な応用分野に役立っている。

そして、ハードウェア、ソフトウェアが高度になるほど、マン・マシン・コミュニケーション（人間と機械の相互情報伝達）が容易にあつかえるようなシステムに対する要求が高まっている。

ここに紹介するX-Yプロッタは、この要求に応える出力装置のひとつである。

この装置はフォートランと併用できるので、数値処理をカーブ表示で得たいとか、統計処理をグラフ表示で得たいとき等に便利である。

実例では、誘導電動機の特性をしらべる円線図を、この装置によって描かせている方もいる。

さて、本論に入ろう。

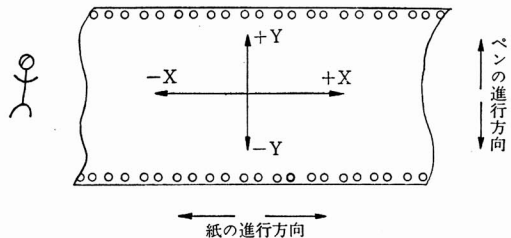
当部の「X-Yプロッタ装置」は1枚の制御カードと以下にのべる5個のCALL命令によって動かせる。

そして、グラフを画くならばデータをリードさせるだけでよいし、ある結果がカーブになるならば、演算のあとで計算機内部の数値をCALL命令のパラメタに与えるようにすればよい。

まず、XY-PLOTTERの一般的な約束をあげてみる。

1. プロット方式

- X方向 ドラムの回転方向（前後）
- Y方向 ペンの移動方向（左右）



2. プロット出来る大きさ（移動範囲の限界）
 - X方向 35 [m]（紙長とみる）
 - Y方向 270 [mm]（紙幅とみる）
 3. 角度の単位は〔度〕である。
 4. 絶対量の表示は〔mm〕である。
 5. プロットの線
 - 直線または直線近似である。
 6. 変数名はフォートラン文法に従う。
 7. プロットは常に原点より計算する。
 8. 指定によりプログラムは紙カードによる。
- つぎに CALL 命令文を紹介する。

9・1

CALL □ SET

この命令でペンの初期位置が設定される。

ペンは UP 状態で Y 軸の中心にとまり、その位置を「原点」とする。

9・2

CALL □ PLOT (X, Y, IP)

X, Y 実数で単位は [mm] である。

ペンを原点から (X, Y) まで動かす。

IP つぎのような整数を与えると機能により、ペンの状態などがかわる。

IP=0 とすれば・ペンは現在のままの状態で移動する。

IP=1 ・(同上)

IP=2 ・ペンはDOWN状態(紙にふれて)移動する。

IP=3 ・ペンはUP状態(紙をはなれて)移動する。

IP=999 ・X-Y プロッタ装置に あたえたプログラムの 終了を意味する。