

数学セミナー 03-85

昭和60年3月1日発行/毎月1回1日発行/通巻280号/昭和37年4月3日第3種郵便物認可/昭和38年12月6日国鉄東局特別扱承認雑誌第1701号

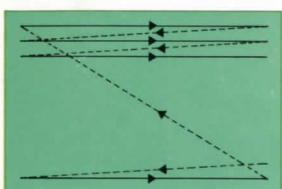
特集/パソコンで数学を

初等整数論での計算機の活用——飯高茂 図形の立体視——池野信一
有限集合の分割——矢野環 微積分にパソコンを——竹之内脩
微分方程式をマイコンで描く——森本光生

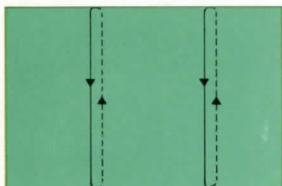
4次元の立方体を切る——岩井齊良

オクラホマでの数論シンポジウム——鹿野健
TEA TIME——大野篤美・多木浩二

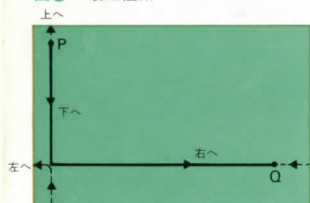
図① 横移動



図② 縦移動



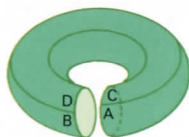
図③ 最短経路



図④ ずれた円環



ねじる



ディスプレイの座標系——西山豊

ワープロからパソコンまで、いまやコンピュータは、私達国民の中には
らんしている。

私も、仕事から、ディスプレイの前にすわる機会が多い、端末の前にす
わっていないと、おちつかないし、また、画面に向っていると、仕事を
している気持ちになるのは、一種の職業病だろうか。

プログラミングに夢中になってしまうと、時間のたつのを忘れる。し
かし、普通、2、3時間もすると、疲労してくる。そんなときは、仕
事は頭から離れ、つい、カーソルを動かしては遊んでしまう。

画面は、たとえば横80文字、たて32行の座標をもっている。原点は
左上隅にある。

カーソルを、横方向に動かすと、1行ずつ下にさがり、最下行になると、
また先頭行に戻る (図①)。

カーソルを、たて方向に動かすと、同じ列をくりかえしている (図②)。
逆方向も可能で、同一ループ内を動く。

この2つの性質を利用すると、カーソルを、目的の位置まで、はやく移
動することができる。

たとえば、図③で、点Pから点Qまでの径路は、実線(下方向、右方向)
より、破線(上方向、左方向)の方が短くなる。

画面は、左右、上下に端がなく、つながっていて、閉じた曲面になっ
ている。左上隅の原点から、最も距離の遠い点は、右下でも、右上でも、
左下でもなく、中央であることになる。

このことを、トポロジー的に表現すれば、次のようになる。

画面の四隅をA、B、C、Dとする。CDの辺をまるめてABに重ね
る。重ねてきた円柱面を、1行分だけねじる。そしてドーナツ状
にまるめ、円柱の切り口どうしを重ね合わせる (図④)。

こうしてできた曲面は、オイラー標数が1の閉曲面と同位相である。

画面上でみると、4隅A、B、C、Dは最もはなれた位置にあるが、円
環上でみると、逆に、最も近い位置になる。

左上隅の原点Aから、最も遠い位置は、画面の中央であることもよくわ
かる。

カーソルを、効率よく動かすには、原点と中央の距離を基準にして、そ
れよりは多くを動かす必要がないということを知っておくと便利だ。