

Macの研究における利用

工学部電気・情報工学科 小林 真也

はじまり、はじまり

最近、学会の発表論文やOHPの作成にMacを利用すると便利だという話しを良く耳にするようになりました。しかし一方で、”Macの噂は良く聞かすが、Macを導入して果たして使いものになるのだろうか？”，”今まで、98を使ってきているのだし、いまさらMacを入れてもどうかナ”という声も聞こえます。98ユーザであった私自身、2年程前にMacを購入したときには、まだまだMacを取り上げる雑誌も少なく、まわりにMacユーザがいるわけでもなし、それこそ使いものになるのかどうかもわからない状況でした。その後、Macを使い、学会の研究会原稿や学位論文（はずかしながら日本語です：－）を仕上げました。そこで、現在Macの購入を考えている（悩んでいる？）方の参考にといい、私がMacを用いて論文を仕上げる際に行った手順を、Macを用いての原稿作成の具体例（図1）として紹介します。（もちろんこの文章もMacをつかって書いています：－）

使った道具

論文を仕上げた当時（約1年前）の環境としては、個人的には、Mac IIcx (RAM5M, HD80M)+13 インチカラーディスプレイ、東芝J3100ss001（ようするに初代ダイナブック）。また、研究室にMac IIcx (RAM8M, HD100M)+デュアルページモノクロディスプレイ、MacSE/30 (RAM5M, HD40M)×2、レーザーライターINTX-J（日本語ポストスクリプト・プリンター）がありこれらがアップルトーク（アップル社のLANで、ものの五分程で接続できます）で相互に接続されています。そのほかに、98も数台ありましたが、これらはほとんど使いませんでした（急ぐときに、フロッピーのフォーマットには良くお世話になりました：－）。

まずは入力

まず、図表を除いた原稿の本文ですが、実は本文を書くときにはほとんどMacを使わず、ダイナブックで入力しました。その理由としては、まず、ダイナブックの機動性があります。やはり、外出先や布団の中でも使えるというのは便利です。また日本語入力フロントエンドプロセッサとして、atok になれているというのが挙げられます。atokの良し悪しは別として、私自身が最も慣れているフロントエンドであるatokはMac上では走りません。（最近マックの上で動くVJEにも結構慣れてましたが...）また、Macの日本語ワープロは高機能であるが遅いという問題がある（これは、最近発売されたワープロEGWordでは全く問題がないように思います。また、

EGWordについてくる日本語フロントエンドである EGBirdge はキーアサインを atok 風などに変更可能です。) このような理由から、ダイナブックを使用しました。

このように、DOS マシンや DOS フォーマット対応のワープロを、文章入力用としてマックと共存させることもできます。

第4章 タスク多重割当法

このような互いに排反なタスクは、タスク間の制御依存関係を用いて以下のように判断することができる。

- (1) タスク T と同じ先行タスクを持ち、タスク T と発生する条件の異なるタスクは、タスク T と互いに排反なタスクである。
- (2) 先行タスクがタスク T と互いに排反ならその後続タスクもタスク T と排反である。

たとえば、図 4-1 に示すような確率タスクを含むジョブをタスク間の制御依存関係のみに注目した場合、確率タスク間の関係は図 4-2 に示すような木構造となる。

このグラフにおいてタスク 4 と排反なタスクは、タスク 4 と同じく先行タスクがタスク 3 であり、その発生条件がタスク 4 とは異なるタスク 5、タスク 6、およびタスク 4 の先行タスクであるタスク 3 と互いに排反であるタスク 8 の 3 つである。

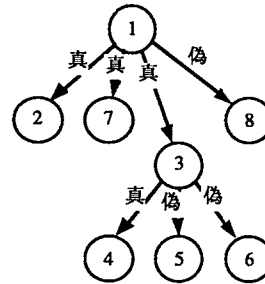


図 4-2 制御依存関係

4. 3 タスク多重割当法の提案

本論文で提案する“タスク多重割当法”は、CP法、CP/MISF法と同様にリストスケジューリング[ADAM 74][TOMI 89]の一種であるが、従来の方式と異なり確率タスク間の排反関係に着目し、互いに排反な確率タスクを同一プロセッサに割当てて“多重割当て”を行う。

この多重割当てを行うと、実際の処理系列においてプロセッサが何も処理を行わないアイドル状態の発生を抑制することができる。もし、多重割当てを行わずに確率タスクをプロセッサに割当てると、実際の処理においてその確率タスクが発生しなければ、プロセッサは空き状態となるが、タスク間の半順序関係を維持するために、他のタスクの実行を開

図1 原稿作成の具体例

DOSからマックへ

では、フロッピーのフォーマットが異なる Mac と DOS マシン間ではいかにファイルの共有（変換というより共有）をおこなったかといいますと、DOS Mounter という Mac のソフトを使いました。このソフトがあれば、PC-DOS でフォーマットされたフロッピーを Mac でフォーマットしたディスクであるかの様に読み書きしてくれます。ただ、MS-DOS ではありませんので、2HD は使えず（いわゆる 2HC なら OK）、2DD ではダイナブックなら問題無いのですが、98 の場合にはフォーマット時にオプション / 9 をつけた 9 セクタフォーマットを行わなければなりません。したがって、実質的には 2DD しか使えませんが、ただかた文章用のファイルです 2DD で充分入り切りますし、2DD のフロッピーを使うかぎり、Mac と DOS でフォーマットの違いを気にする必要はないのです。しかも、Mac を使ったことがある人には、わかると思いますが、DOS のファイルのアイコンが Mac のスクリーン上に表われたときには感動します。（実は、私の持っている DOS Mounter はデモ版で demo と名前が付けられたフロッピーしかつかえません。：-）でも、デモ版なので欲しい人に渡すことはできると思いますので、希望する方はご連絡ください）。

あと、ダイナブックで文章を作成する際の注意事項ですが、エディターで入力する人は関係無いのですが、一太郎などのワープロを使っている場合に、文章は TEXT 形式で保存をするということです。いわゆる一太郎 Ver. 4 のように文字修飾子のコードも混在して保存するものには対応していません。（実は、これも最近の日本語 System（Mac の OS、漢字 Talk ともいう）に付属の Apple File Exchanger（DOS と Mac のファイル変換ソフト）では、一太郎 Ver. 4 形式のファイルを直接変換してくれますし、後ほど述べる改行コードの変換も同時におこなってくれます。ただ、DOS Mounter のようにフロッピーを入れれば即認識してくれるわけではありません。さらに、注意すべき点は、DOS と Mac の改行コードの違いがあります。DOS では CR+LF ですが Mac は CR のみです。この変換ソフトも何種類もあり、私は ALS KConvert という PDS ソフトを使いました。この、改行コードの変換は Apple File Exchanger でも可能です。

このようにして、DOS で作成した文章を Mac に取り込むことができます。文章で読むとたいへんそうに見えますが、実際には非常に簡単な操作でおこなえます。

実験データの取り込み

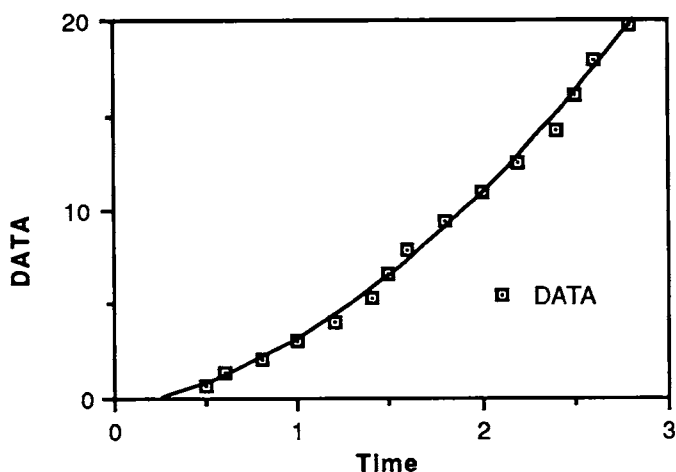
ワークステーションでおこなったシミュレーションや理論解析の結果をグラフや表にする必要がありますが、これも Mac を端末として接続します。接続の方法としては、イーサボードを Mac にのせて、Mac を X 端末にするソフトを利用する手などもありますが、やはりお金がかかります。そこで、Mac の通信ソフトである NinjaTerm (これも PDS : -) を使い Mac をキャラクター端末として利用し、データのダウンロードを行いました。従って用意するハードウェアはケーブル (これも、半田ごての使える方なら自作もできます) のみです。キャラクター端末というと、98 となんら変わらない様な気がしますが、Mac の場合複数のソフトをたちあげ、切り替ながら使うことができますから、通信をしながら即座にグラフ化などができます。

データの視覚化

次に、これらのデータを評価する必要がありますが、これには表計算ソフトであるエクセルや Wingz などを使えます。また、先ほどの DOS Mountr を用いると Lotus などの DOS 上のデータをファイル変換することなしに、ディスクを挿入するだけでそのままエクセルで利用することもできます。さらに、データをグラフ化したり、回帰式を求めるには Cricket Graph が使えます。Cricket Graph では、エクセルなどの表計算ソフトのデータを利用できます。私の場合、データの平均や分散はエクセルを、グラフは Cricket Graph を用いました。

Cricket Graph の例

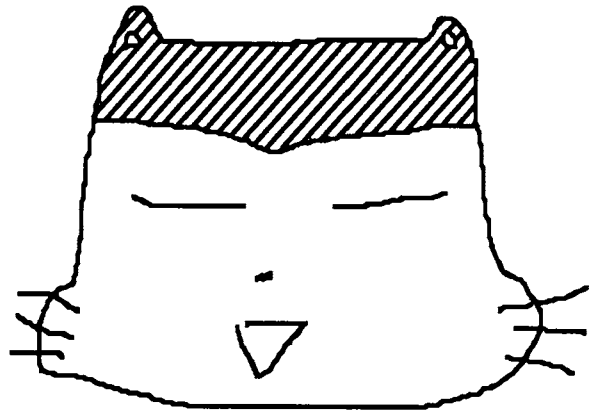
Data from "Science Data"



$$y = -0.63167 + 1.8649x + 1.9342x^2 \quad R^2 = 0.997$$

図を描く

次に、本文もさることながら、やはり論文にかかせないのが、視覚情報である図です。Mac で図を作成する方法としては色々ありますが、大きく分けて Draw 系と Paint 系の 2 つがあります。Draw 系はいわゆる線画で、製図なんかがこの中に入るでしょう。一方、Paint 系はまさしく絵です。論文では、Draw 系のソフトである、マックドロ-Ⅱ（日本語版）を使用しました。98のお絵描きソフトとしては、ジャ*トシステムの*子というのがありますが、やはり、比べものになりません。この”きれいな絵が素早く楽に描ける”というのが、マックの魅力の一つだと思います。一度でも、マックで絵を描いたことがある人で、再び花*を使った人を私はあったことがありません。（少なくとも、私のいた研究室約40名は全員そうでした）



Paint 系の例

図表の貼込

そして、Mac 利用の最大の利点の1つはこれらのソフトで作成した表やグラフが、画面上で切り貼りできる点です。従来でしたら、本文、図表が出来上がってからのりとはさみで切り貼りを行っていたため、出来たと思ってから最終的に完成するまで相当時間を要していましたが、Mac を使うと非常に早く仕上げる事が出来ます。私の感じでは、半日かかっていたのが1時間ぐらいで出来上がるのではないのでしょうか。しかも、何度でも位置を変えたり、図表の大きさを変えたり出来ますので、その仕上がりのきれいさ（美術的にではなく、単に）は比べものになりません。

最後に

はじめに、書いたように私自身、Mac を導入するときには使いものになるのかどうか全くわかりませんでした。現在同じ様な不安を持っておられる方に対して、この紹介文が参考となれば幸いです。現在 Mac の導入を考えておられる方で、何等かの不安や疑問をお持ちの方は、ご連絡ください。少しでも協力できるかと思えます。

連絡先 : 工学部電気・情報工学科 内線333

小林 真也

kob@venus.ec.t.kanazawa-u.ac.jp