

試行LANでどんなことが出来るか (その二)

—より進んだネットワークの使い方—

集積化システム研究センター 相原 玲 二
 総合情報処理センター 原田 隆

リモートログイン

あるコンピュータからネットワークを経由し、別のコンピュータへログイン(利用接続)する機能、これがリモートログインである。ネットワーク利用者は、リモートログイン機能により、自分の手元にあるパソコンやワークステーションを遠隔地にあるホストコンピュータの端末として接続し、電子メールの読み書きやプログラムの編集などを会話的に行うことができる。

従来のJIS端末は、ホストコンピュータと一対一の形で接続され、ログインできる相手は直接つながっているコンピュータのみであった。また、通信速度も二〇〇—四八〇〇ビット/秒 (bps) 程度が一般的であった。しかし試行LANの実施により、多くの部局内LANが相互接続された現在では、研究室のパ

ソコンやワークステーションから、LANに接続されているすべてのコンピュータにアクセスすることが可能になっている。通信速度も数Mbps (メガビット/秒)と高速である。また、パソコンに端末エミュレータが組み込まれていれば、フルスクリーンエディタやグラフィックなどを使うこともできる。

リモートログインとしては、telnetログインと、ここではtelnetの使用例を示す。

図5-1 telnetによるリモートログインの利用例

この例では相手ホスト呼出に名前(orion)を利用している。この他、相手ホストのIPアドレス (133.41.16.10 など) で指定することもできる。

```

% telnet orion          .....telnetコマンドで接続
Trying...              telnet ホスト名 または
Connected to orion.    telnet IPアドレス
Escape character is '^]'.

4.3 BSD UNIX (orion)

login: ysnada          .....ログイン名を入力する。
Password:              .....パスワードの入力
Last login: Tue Oct 29 11:39:12 from ttyp0
4.3 BSD #0: Fri Feb  2 22:10:07 JST 1990

You have new mail.
Terminal type is vt100.
TTYTYPE is ascii
Erase is Delete
Kill set to Ctrl-X
Interrupt is Ctrl-C
orion%                .....ログインが完了し、コマンドを
                        入力することができる。

orion% logout          .....ログアウトする。
Connection closed by Foreign host.
%                      .....接続が切れたことを示す。
    
```

ニュースシステム・電子掲示板

ニュースシステムは、ネットワークを利用する人々が情報交換を行うためのツールの一つである。電子メールが主に個人間のメッセージのやりとりを行うのに対し、ニュースシステムは不特定多数の人々による情報交換や公開討論を行うものである。

図5-2 ニュースの例

幾つかあるニュースリーダ（ニュースを読み書きするプログラム）のうち、jnewsを利用した場合の表示画面。

```
Article (29220@kuis.kyoto-u.ac.jp) Fri 16:09
Subject: 2nd [CFP] JSPP'92
Keywords: CFP, parallel processings
From: shibayan@suiren.kuis.kyoto-u.ac.jp (Kiyoshi Shibayama @ Dept. of Info.
Sci., Kyoto Univ., Japan.)
Newsgroups: fj.meetings,fj.comp.parallel,fj.comp.arch,fj.comp.oops
(61 lines)
```

「1992年 並列処理シンポジウム JSPP'92」論文募集

Joint Symposium on Parallel Processing 1992
----- JSPP'92 -----

コンピュータにおける並列処理の技術的な課題を対象として、基礎理論、アルゴリズム、ソフトウェア、アーキテクチャ、応用と広い範囲にわたって議論することとを目的とした「並列処理シンポジウム JSPP'92」も、今回で4回目を迎えることとなります。これまで、日本における並列処理の中心的研究交流の場の一つとして、ホットな話題を提供してきました。今回も、学際的な並列処理研究のなお一層の発展を目指して、並列処理に関する下記のようなテーマについて論文を募集いたします。是非、多数ご応募ください。

more? fj.comp.oops 53/54 Oct 30 11:34

ニュースシステムはパソコン通信における電子掲示板と同じような機能を提供するが、その仕組みは異なっている。パソコン通信の電子掲示板は、一つのホストコンピュータに掲示板を置き、利用者がそのホストコンピュータにログインして利用する形態をとる

ことが多い。それに対して、ニュースシステムは、掲示板を持つ多数のコンピュータがネットワークにより結合され、新しいメッセージは各コンピュータでパケツリレー的に伝送して広めていくという方法をとる。すなわち、分散型の電子掲示板システムである。

ニュースシステムでは、それぞれのメッセージをニュースあるいは記事と呼んでいる。

世界中の大学、研究組織、企業が参加するニュースシステムとしては、USENETが代表的である。また、日本のJUNETもニュースシステムを運用している。現在本学ではこれらのネットワークのニュースが工学部のマシンを中心として配布されており、学内のいくつかのマシンでニュースを読むことができる。取り扱われているテーマは、人文科学から自然科学、趣味、娯楽の範囲まで幅広く、例えば、論文の募集、研究会の案内などはこの経路で日常的に流れてくる。

ニュースシステムにおいて、ニュースを書き込むボードはテーマ別、分野別にグループ化されており、これらはニュースグループと呼ばれる。ニュースシステムでは、

ニュースグループごとにニュースの伝送範囲を制限する機能があるので、学部用や学科用といったローカルな掲示板を運用することもできる。既に本学でも学内専用のニュースグループが作成され、利用されている。

用語説明

タイムシェアリングシステム (TSS : time sharing system)

1台のコンピュータを複数の利用者が同時に使用できる機能を備えたシステム。又はその利用形態。一般的には通信回線を経由して端末から対話形式でコンピュータを使用する。

端末エミュレータ

パソコンなどを標準的な端末(IBM3270、日立560/20、DEC VT100など)として使用できるようにするソフトウェア。

フルスクリーンエディタ

プログラムや文章など文字ファイル(テキストと呼ぶ)を作成、修正するためのソフトウェアをエディタと呼ぶ。フルスクリーンエディタは画面のほとんどすべてを使い、常に現在のテキストの状態を表示しながら、視覚的にテキストの作成、修正ができるようにしたエディタ。

USENET

UNIXで稼働しているコンピュータの利用者にニュース・電子掲示板システムを提供しているネットワークの名称。

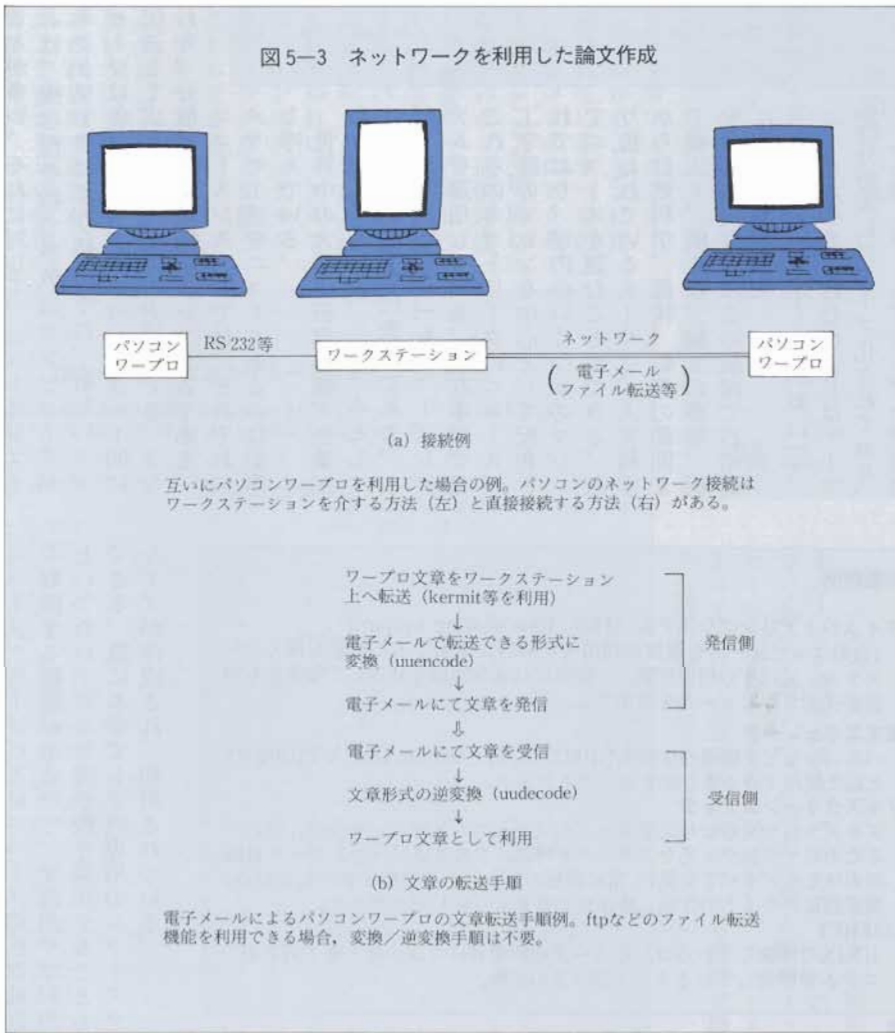
論文の作成と投稿

離れた場所にいる共同研究者と文章を作成する場合、電子メールなどのネットワーク機能が威力を発揮する。ファクシミリとの最大の違いは交換した内容がそのまま再利用できるということ、すなわちワープロのプロッパードイスクを受け渡しているようなものであり、文章の分割、結合、順序の入替えなどが容易である。また、修正内容がそのまま結果に反映されるなど、様々な特長がある。しかも、たとえ相手が海外の共同研究者であっても（時差の問題があるものの）あたかも隣の部屋にいるかのような感覚で共同作業を行うことができる。双方で最終出力結果まで見るためには、使用するワープロのソフトを相手と同一にする必要があるが、多くの場合はレイアウト情報や罫線などを含まない文章そのもののやりとりで十分であるので、通常の電子メールの交換で用が足りる。もちろん、双方で同一ワープロ（例えば「太郎など」）を使用し、必要なファイルを電子メールで送ることができるように変換（`uuencode`/`uudecode`等）すればやりとりできる。また、最近では多くの研究者が論文などの作成にTeXと呼ばれる文書処理システムを利用している。TeXは自由に再配布できるフリーソフトウェアであり、パソコンから大型コンピュータまで非常に多くの種類のマシン上で

動作している。現在既にTeXのファイルそのままを論文として投稿できる学会があるが、ネットワークの普及に伴い、TeX等で書かれ

た文章をネットワークで直接投稿するという形態が今後ますます一般化するものと思われる。

図5-3 ネットワークを利用した論文作成



フリーソフトウェアの配布

TeXをはじめとして、再配布することができるフリーソフトウェア(又はフリーウェア)と呼ばれるソフトが多数流通しており、パソ

コンやワークステーションでは、今やなくてはならない存在になっている。フリーソフトウェアには著作権を完全に放棄したパブリックドメインソフトウェアも含まれるが、著作権は放棄せず再配布のみ許すものも多く見かける。最新フリーソフトウェアの配布や情報交換はネットワークニュースを介して活発に

図5-4 anonymous ftpの例

ワークステーションから工学部のマシン (IPアドレス 133.41.33.221) に対しアクセスした場合の例。

```

neptune% ftp 133.41.33.221 (ftpコマンドで接続)
Connected to 133.41.33.221.
220 huis FTP server (version 4.0 6/28/88, DG/UX 4.02) ready.
Name (133.41.33.221:ray): ftp (ログイン名をftpとする)
Password: (パスワードとして自分のEmailアドレスを入力)
230 Guest login ok, send your NAME or Email Address as password.
ftp> dir (ディレクトリ内容を表示する)
200 PORT command okay.
150 Opening data connection for /bin/ls (133.41.33.25,2309) (0 bytes).
total 17
drwxr-xr-x 21 src src 512 Jul 21 1989 JUNET-DB
drwxr-xr-x 2 src src 512 Sep 21 11:28 MACH
drwxr-xr-x 2 src src 512 Feb 25 1991 MACH-OLD
-rw-r--r-- 1 root other 528 Dec 6 1990 README
drwxr-xr-x 2 root root 512 Oct 6 1989 bin
drwxr-xr-x 2 root other 512 Dec 13 1990 bsd-sources
drwxr-xr-x 10 src src 512 May 4 14:43 dg
drwxr-xr-x 5 root other 512 Apr 22 1991 doc
drwxr-xr-x 2 root root 512 Sep 1 1990 etc
drwxr-xr-x 5 src src 512 Mar 6 1991 lang
drwxr-xr-x 3 src src 512 Feb 22 1991 misc
drwxr-xr-x 13 src src 512 Oct 2 10:21 net
drwxr-xr-x 6 src other 512 Oct 2 17:28 netinfo
drwxr-xr-x 38 src src 1024 Aug 28 19:10 news
drwxr-xr-x 17 src src 512 Oct 4 20:20 src
226 Transfer complete.
923 bytes received in 1.8 seconds (0.49 Kbytes/s)
ftp> bye (接続を切る)
221 Goodbye.
neptune%
    
```

用語説明

TeX

文書整形システム (ワープロ) の一種。非常に多くの機種に移植されているフリーソフトウェア。

フリーソフトウェア (又はフリーウェア)

誰でも無料で利用及びコピーすることができるソフトウェア。

パブリックドメインソフトウェア

(public domain software)
フリーソフトウェアのうち著作権が完全に放棄されたものを指す。

行われている。また、各所にフリーソフトウェア配布の拠点となるマシンが置かれており、アノニマスFTPと呼ばれる機能を利用してネットワーク利用者なら誰でもそこへアクセスし、必要なソフトウェアを取ってくる事ができる。ただし、回線の混雑をできるだけ少なくするため、フリーソフトウェアを探す場合はできるだけ近くのマシンからアクセスする必要がある。本学でも工学部及び総合科学部で配布拠点を用意しており、学外へアクセスする前に必ず学内を探すようにして頂きたい。

なお、フリーソフトウェア配布のサービスは、電子メールやネットワークニュースの管理と同様、現在はずべてボランティアとして行われている。