

みんなでネットワーク

金沢大学学内LANに入ろう！

工学部電気・情報工学科修士1年 橋本 芳文

1 はじめに

金沢大学の学内にLAN (Local Area Network) が張り巡らされ、誰でも気軽にネットワークを使って総合情報処理センター (以下センターと略す) のコンピュータを使えるようになりました。そこで今回は、イーサネットボードには、本大学でよく使われているTOYOCOM社 (アライドテレシス) 製のボード、それを搭載するコンピュータにはNECのPC-9801シリーズを用い、さらにワードプロセッサとして一太郎を使っている場合に限定してセンターのSun/4 (ホスト名icews1) で漢字を使うための設定について説明します。もしもこれ以外のものを使っている方がありましたらごめんなさい。

本資料は、ネットワークを使いたいけど、MS-DOSがよくわからない。あるいは知らない。という方を対象としています。

設定は、ボードのインストールとMS-DOSのconfig.sysについて行います。

2 用意するもの

必要とするものは、

- パーソナルコンピュータ (略してPC) *¹ PC-9801シリーズ
- TOYOCOM社のイーサネットボード、付属のインストールディスクおよびそのマニュアル
- 一太郎の実行ディスク
- MS-DOSのシステムディスク
- プラスのドライバー
- 新しいフロッピーディスク (3枚程度)

フロッピーディスクには、現在大きさや記録できる量などの違い*²によりいろいろなものが存

FOOTNOTE

- * 1 PCとはパーソナルコンピュータの略称であり決してPC-9801シリーズに限定したものではありません。
- * 2 大きいからたくさん入って訳ではない。容量の種類には2HD (1.4Mb), 2DD (720kb), 2D (360kb) 等がある (1M=1000k)。

在します。自分が使っているPCで使えるフロッピーディスクを買ってきましょう。これから先は2HDというフロッピーディスクを使うことを前提としています。

3 イーサネットボードのインストール

はじめに、ネットワークにつなげるためのイーサネットボード^{*3}の接続およびそのソフトウェアのインストールの手順を示します。

1. PCの電源を入れる。
2. 空きフロッピーディスクをフォーマットする。
3. PCの電源をOFFにする。
4. イーサネットボードの設定をする。
5. イーサネットボードを拡張スロットに入れる。
6. PCの電源を入れる。
7. インストールディスクを使ってボードを使えるようにする(ソフトウェアのインストール)。
8. ボードが動くか試してみる。

上に示した手順を順番にしたがってくわしく説明します。

3. 1 PCの電源を入れる。

ドライブAにMS-DOSのシステムが入っているフロッピーディスクを入れてPCのスイッチを入れましょう。

3. 2 空きフロッピーディスクをフォーマットする。

フォーマットは危険な作業です^{*4}。十分注意して行いましょう。まず、MS-DOSのシステムディスクを用意します^{*5}。これは、先ほどのシステムとは違い、MS-DOSを買ったときのフロッピーディスク1をバックアップ^{*6}したものを指します。

FOOTNOTE

*3 イーサネットとは張り巡らされている線を使うための規格です。

*4 生命の危険はないが大事な記録が一度に失われてショックを受けることがある。

*5 MS-DOSのシステムディスクを買ったらたくさんのフロッピーディスクがついていきます。これらはそのまま使わないでバックアップしてから使いましょう。

*6 MS-DOSのオリジナルのディスクをコピーしたもの

```
A>dir a: 
ファイル名が表示される
A>
```

システムディスクをドライブA (PC-9801では1とあるドライブ) に入れ, dir と入力します。するとドライブAのファイル一覧が表示されます。これは, ドライブ1がドライブAと対応していることを確認するだけのもので, わかっている人は省略しても構いません (フォーマットはこれくらい慎重にやった方がよい)。

空きフロッピーディスクをドライブBに入れフォーマットコマンドを実行します。

```
A>format b: /s 
新しいディスクをドライブB:に挿入し,
どれかのキーを押して下さい 

ディスクのタイプは 1:640(KB) 2:1(MB) =2 

フォーマットを開始する。

別のディスクをフォーマットしますか。 <Y/N> N 
A>
```

/s というのは, フォーマットしたフロッピーディスクからMS-DOSを立ち上げることができるようにするオプションです。フロッピーディスクのタイプは2HDなら1MB, 2DDなら640KBを選びます。

3. 3 PCの電源をOFFにする。

PC にボードを取り付ける場合にはPCの電源をOFFにしなければなりません。ハードディスクを使っている方は`STOP`キーを数回押してから電源を切りましょう。

3. 4 イーサネットボードの設定をする。

イーサネットボードを使うにはまずあなたの使用環境に合ったようにボードのディップスイッチを設定する必要があります。

これは, イーサネットボードのハードウェアマニュアルの5章インストレーション (P.12-P.15 が中心) を参考にしながら読んでください。

PC-98XA, PC-98XL, PC-98XL² やPC-98RLといったハイレゾリフレッシュモードをお使いの方 (以下, ハイレゾと略す) 以外 (以下, ノーマルモード) でEMSボードやハードディスクを使っていない方は工場出荷当時の設定で動作するでしょう。ハイレゾの方はハイレゾモードの設定 (JP2 および JP3) を替えて, メモリーアドレスの設定 (S1) をE8000~DFFFFとし

ましょう。

ノーマルモードでハードディスクを使っている方はインターラプト割り込みの設定（JP4）でハードディスクと重なり合わないようにします。EMSを使っている方はメモリーアドレスの設定（S1）でEMSと重なり合わないようにします。

これらの設定は、その使用する周辺機器によって違いますのでとりあえず工場出荷のままでソフトウェアのインストールをしてみてメッセージに従うとよいでしょう。ソフトウェアのインストールでは何が違うかを教えてくれます（どうすればよいかは教えてくれない）。自分の設定はどこかに書いておきましょう（ソフトウェアのインストールに使う）。

3. 5 イーサーネットボードを拡張スロットに入れる。

イーサーネットボードを拡張スロットに入れるには、

1. 拡張スロットの蓋を開ける。

小さめのプラスドライバーを使って蓋の両端のネジをとります。外した蓋は使いませんのでどこかに保管しておきます。

2. イーサーネットボードをゆっくりと差込み最後に両手の親指を使って押し込む。

3. ボードがしっかり止まったら2本のネジでとめる。

4. イーサーネットボードのコネクタとネットワークからの配線のコネクタをつなげる。

このとき、無理に押し込まないで上下の形が一致することを確認して下さい。また、ネットワークからの配線側のコネクタにはスライド式のロックがありますので、それを使って簡単に外れないようにロックしておいてください。

3. 6 PCの電源を入れる。

配線がちゃんとつながっていることを確認してから先ほどフォーマットしたフロッピーディスクをドライブ1に入れて電源を入れます。イーサーネットボード以外の周辺機器を取り付けている場合でうまく立ち上がらない場合は、電源を切り、もう一度イーサーネットボードを取り外し、立ち上がるかどうか確認し、イーサーネットボードの設定をしなおして下さい（こういった場合にはI/Oアドレスまたはインターラプトの設定が重なっているものです）。

3. 7 インストールディスクを使ってボードを使えるようにする

（ソフトウェアのインストール）。

ドライブBにソフトウェアをインストールするためのフロッピーディスク（イーサーネットボードについてくる）を入れます。次のように入力しインストールプログラムを実行します。

インストール用のプログラムが起動したら初心者用を選びましょう。受け側ドライブにはaを選びます。次に、イーサーネットボードの種類について聞いてきますので自分が買ったものを選んで下さ

```
A>b:install
```

い*⁷。DOSモードはノーマルの場合は標準、ハイレゾの場合は高解像度を選びます。機種には、自分が使っているPCを選びます*⁸。ハードウェア設定は、自分の設定した通りに選びましょう。ジャンパー変更済みを選んだ場合は、インターラプト、I/Oアドレス、メモリーアドレスを自分が設定したものに選んでいきます。すべて選んだら自己診断プログラムが起動され、ちゃんと動くかどうか調べられます。ここでうまくいったら成功です。うまくいかなかったらどこが違うか*⁹を教えてください。再び電源を切り、ボードを取り出してイーサーネットボードの設定からやり直しましょう。自己診断プログラムが終わるとネットワーク用の設定を聞いてきます。次に、あなたのボードにユニークなIPアドレスを聞いてきます。これは、勝手に設定してはいけません。あらかじめ各学部または学科のセグメント管理者に申し込むと、ボードのIPアドレスと名前をくれます（名前は申請する*¹⁰）のでそれを入力しましょう。ここではそのIPアドレスを133.28.XXX.XX、名前をPrincessとします。ここでXXX.XXの部分は各自に割合てられたアドレスを意味します。PC名にはPrincess、IPアドレスには133.28.XXX.XXと入力します。次に、あなたがよく使うホスト名を登録します。ここで登録したホストにはホスト名で接続できます*¹¹。

代表的なホストのIPアドレスを以下に示します。

ホスト名	IPアドレス	備考
icewsl	133.28.20.3	計算機センターのSun/4
icfcatt1	133.28.20.4	計算機センターのA-60
icfcatt2	133.28.20.5	計算機センターのA-60
kotoji	133.28.20.6	計算機センターのA-60

こういったホスト名とIPアドレスは登録しておいた方が便利です。また、他に自分がアカウントを持っているホストがある場合には、そのホスト名とIPアドレスを登録しておきましょう。登録したら単にEnterキーを押します。よろしいですね？と聞いてきたら“はい”を選択しましょう。

FOOTNOTE

*7 ほとんどはSIC-98でしょう。

*8 VM以前とはPC-9801, PC-9801E, PC-9801M, PC-9801U, PC-9801F, PC9801VM といった機種です。

*9 どう違うかは教えてくれない。

*10 金沢大学ではPCを使う場合にはPで始まる名前と話合いで決められています。

*11 ホスト名を登録していないホストでもそのIPアドレスを用いて接続することもできます。

漢字端末エミュレータのコンフィギュレーションを登録する場合には漢字コードをシフト JIS, エコーモードをリモートを選択し, 端末の種類には pc98^{*12} と入力しましょう。

拡張コンフィギュレーションは, 特に設定する必要はありません。ただし, 一人のユーザのみが使用する場合にはドメイン名やユーザ名ぐらいは登録しておいてもよいでしょう^{*13}。

最後にリセットして下さいと表示されたらリセットしましょう。

3. 8 ボードが動くか試してみる。

先ほどの状態で, リセットし立ち上げなおすと, sic98というプログラムが実行されてプロンプトが表示されます。とりあえず自分がアカウントを持っているホストにログインしてみましょう。

```
A>jtn_ icews1 █  
Trying to connect to...  
:  
:  
login: abxxxxx █ (小文字で入力します)  
password: himitsu █ (表示されない)  
icews1 [XX] %
```

ログインできたら成功です。できない場合は, トランシーバーケーブルがちゃんと接続されているか確認し, もう一度トライしてみてください。それでもダメだったら, システム管理者または計算機センターに問い合わせてみましょう^{*14}。

4 漢字を使うには?

さあ, いよいよイーサーネットボードを使えるようにしたフロッピーディスクで漢字を使えるように設定します。まず, 念のためイーサーネットボードを使えるようにしたフロッピーディスクをバックアップして下さい (MS-DOSのシステムディスクのメニューを使いましょう)。バックアップしたフロッピーディスクを保管します。次に, 新しいフロッピーディスクをドライブBに入れて次のようにフォーマットします。

FOOTNOTE

*12 おかげさまで pc98 の TERMCAP もつかえるようになりました。

*13 ボードに付いてくるユーディリティ (MS-DOS レベルの mail コマンド等) が使えるかもしれない。

*14 icews1 がダウンしている場合もあるので, 日をかえてリトライしてみてください。

```
A>format ␣ b:  [ ]
```

フォーマットが終わったら一太郎のフロッピーディスクをドライブAに入れます。

```
A>dir ␣ /w: [ ]
```

ずらずらとファイル名が表示される

```
A>copy ␣ a:atok.dic ␣ b:  [ ]
```

dir コマンドで ATOK.DIC というファイルがあるかどうか確認します。ただし、一太郎 Ver4 以上では ATOK7.DIC というファイルを検索します。これは、一太郎の辞書のファイルです。これを先ほどフォーマットしたばかりのフロッピーディスクにコピーします。

コピーが成功したら、辞書をコピーしたフロッピーディスクを取り出し、これにネットワーク用ディスク2と書いたラベルを貼ります。次に、イーサネットボードを使えるようにしたフロッピーディスクのうち保存用でない方をドライブBに入れます（このフロッピーディスクにはネットワーク用ディスク1と書いたラベルを貼りましょう）。そして一太郎の起動用（一太郎を起動するときにドライブAに入れるフロッピーディスク）のフロッピーディスクをドライブAに入れます。

次のように入力しましょう。ただし、スペルミスに十分注意して下さい。

```
A>b: [ ]
```

```
B>copy ␣ a:atok6a.sys ␣ b [ ]
```

```
B>copy ␣ a:atok6b.sys ␣ b: [ ]
```

```
B>copy ␣ b:config.sys ␣ b:config.net [ ]
```

```
B>copy ␣ a:config.sys ␣ b:config.atk [ ]
```

```
B>copy ␣ config.net+config.atk ␣ config.sys [ ]
```

```
B>
```

以上の操作が終わったら

```
B>type ␣ config.sys [ ]
```

と入力してみて config.sys というファイルの中を覗いてみましょう。

次にリセットボタンを押して一太郎を起動した後、ドライブBにネットワーク用ディスク1を入れてファイル入力で b:config.sys と入力し config.sys を編集します。なお、config.sys の編集では必ず半角の文字を使ってください。

まず、同じ行が存在する場合にはそのどちらかを取り除き重複しないようにします (buffers =とfiles=という行はその値が違っていても同じ行と考えます。その値が小さい行を消して下さい) *15。次に、device=atok6a.sysという行があります*16ので、次のようにこの行に/d=b と書き加えます。これは、辞書ディスクをドライブBとすることを表しています。

```
device=atok6a.sys /d=b
```

以上のようにすると次のようなconfig.sysとなるでしょう*17。なお、各行の順序はあまり関係ありません。

```
device=a:¥pctcp¥ipcust.sys
device=a:¥pctcp¥ati98.sys
device=atok6a.sys /d=b
device=atok6b.sys
```

編集が終わったらconfig.sysを保存して一太郎を終了します。

これでネットワーク用ディスクで漢字入力ができるようになりました。

完成したフロッピーディスクの内容は次のようになっているはずです。

ネットワーク用ディスク1

```
command.com
autoexec.bat
config.sys
config.net
config.atk
atok6a.sys
atok6b.sys
pctcp (ディレクトリ)
```

pctcpの下にいくつかの実行ファイルがある。

ネットワーク用ディスク2

```
atok.dic
```

FOOTNOTE

*15 ここでは、大文字と小文字の違いは認識しません。両者は同じものと考えます。

*16 6という番号は7でもよい。一太郎のバージョンによって違う。

*17 一太郎ユーザじゃなくても漢字変換用のドライバーをコピーしてconfig.sysを書き換えれば漢字が使えます。

ネットワーク用ディスク1をドライブAに、ネットワーク用ディスク2をドライブBに挿入してリセットボタンを押して下さい。

うまく立ち上がったら、**CTRL**キーを押しながら**XFER**キーを押す^{*18}と漢字を入力することができます。同じ操作(C-変換)をもう一度繰り返すと漢字入力モードから抜けることを確認して下さい。

あとは、icews1上でも同じように漢字入力ができます。ただし、この入力漢字コードはSJIS (Shift-JIS)であることが多いです。この場合、Nemacs^{*19}等を用いる場合には入力漢字コードをSJISとしましょう。

5 UNIXのどこで漢字を入力するのか？

漢字を使うのはおもにエディタです。エディタとはファイルを編集するものでvi, Nemacsなどがあります。特に、Nemacsではメールも送れるので、よく漢字を使います。Nemacsでは表示用の漢字コードとファイル用の漢字コードと入力用の漢字コードなどのそれぞれに独立に漢字コードを指定することができます。ATOK等の漢字変換を使用する場合には入力用の漢字コードを主にShift-JIS(SJIS)にする必要があります(もし漢字が化ける場合は、漢字コードをいろいろ変えてみましょう)。この設定についてはNemacsのチュートリアル機能^{*20}をご覧ください。

Nemacsの使い方については、ここでは省略します。

次に、漢字を使うのはmoreです。moreには文字検索機能があり検索文字列に漢字を使いたい場合などがそれです。moreの機能についてはオンラインマニュアル^{*21}やUNIX入門書などをご覧ください。

他でも、漢字は使えます。でも文字化けする場合には、jtn, jrl等の漢字コードを変更してみるとか、端末の漢字コードを変更してみるとか試してみてください。ただし、どうしてもうまくいかないという場合にはボードについてくるソフトウェアの設定の仕方に問題があったのかしれません。こう

FOOTNOTE

*18 この操作をコントロールプラス変換と呼びC-変換と書く。

*19 UNIX上のエディタ、電子メールの送受信ができる。

*20 Nemacs内でM-x help-with-tutorial-nemacs **☐**と入力する。ここで、M-xは**ESC**キーを押してからxを押すことを表します。

*21 UNIXではマニュアルは内蔵されています(オンラインマニュアルという)。例えば、moreのマニュアルを見たいときには

% man more **☐** と入力しましょう。

*22 jrl, jtn等のコマンドが日本語対応(vrl, vtn)となり、しかもスクロールなどが早くなっている。1万円程度。

いった場合には、設定に時間をかけるよりも TOYOCOM のボード用日本語ツール (J-TOOL *22) を使った方が数倍早くしかも安心です*23。

6 さいごに

以上、今回はイーサーネットボードのインストールと漢字入力用の設定について説明しました。説明が特定の機種に限定されてすみませんでした。

FOOTNOTE

* 2 3 実際、当研究室でも漢字を表示しなくていろいろ悩んだが、J-TOOLで一挙に解決したという経験があります。