# SOSS

## Solar-spot Observation Support System

太陽黒点観測支援プログラム

**Ver. 2.00**

## ユーザーズ・マニュアル

*First Edition*

*(C)opyright 1987-1990*

*by*
石川 勝也 / *PBC02543@niftyserve.or.jp*
山根 悟 / *yamane@quince.juice.or.jp*
鈴木 康之 / *suzuki@kita.bay.prug.or.jp*

# 目 次

**1 はじめに** **1**

**2 システムの概要** **2**
2.1 使用機材と動作環境 . . . 2
2.2 システムの概要とファイル構成 . . . 2
2.3 このシステムで扱うデータの形式 . . . 4
2.4 各プログラムにおいて共通の操作上の注意 . . . 4
2.5 補足：プログラムの機種依存性について . . . 6

**3 データの入力／更新など** **7**
3.1 日常の入力・更新・検索 — マスター／明細ファイル中心 . . . 7
3.2 コードファイルおよび周期ファイルの管理 . . . 10

**4 データの出力：テキスト編** **12**
4.1 BBS などへの掲載データ (1 日ごと) の作成 . . . 12
4.2 月表の作成 . . . 12
4.3 群表の作成 . . . 13
4.4 年表の作成 . . . 13

**5 データの出力：グラフ編** **15**
5.1 ハードコピープログラム . . . 15
5.2 相対数グラフの出力 . . . 16
5.3 展開図の出力 . . . 18
5.4 蝶形図の出力 . . . 19

**6 データベース管理および外部ファイルとの入出力** **20**

**7 今後の構想** **22**

**8 謝辞** **23**

**A インストール** **24**

**B ファイル構成の詳細** **26**
B.1 データファイル . . . 26
B.2 プログラムファイル . . . 27

**C 各ファイルのフィールド 構成** **28**
C.1 マスターファイル (sun_obs) . . . . . 29
C.2 明細ファイル (sun_spot) . . . . . 30
C.3 観測者コードファイル (observer) . . . . . 30
C.4 望遠鏡コードファイル (telescope) . . . . . 30
C.5 接眼鏡コードファイル (occular) . . . . . 31
C.6 カリントン期ファイル (sun_peri) . . . . . 31

**D 検索の文法** **32**
D.1 数値の条件指定 . . . . . 32
D.2 文字列の条件指定 . . . . . 32

**E デジタイザのキーマップ** **34**

# Chapter 1

# はじめに

このプログラムは太陽の黒点観測のデータ処理のために開発されたものです。その特徴は、位置の入力にデジタイザを使ったことによって、あのわずらわしいネットによる位置読みをなくしたことです。出力は単に相対数の計算やグラフ表示にとどまらず、データ検索や黒点群ごとの表作成や同定、展開図、はては 11 年たたないと意味のない蝶型図へと夢はふくらんでいくのです。

しかし、このプログラムは山根により石川向けに書かれたものであるため、その仕様は他の太陽観測者や一般の方々の要求するものとは多少違うかもしれません。どうかその点はなにとぞご了承くださった上でご使用いただけたら幸いです。

また、ご使用下さった上でお気づきの点があれば知らせていただけたらありがたいと思います。

なお、以下のマニュアル中、プログラムのコマンドの書式説明では、[] 内の文字は省略してもかまいませんが、<>内は省略不可です。また、オプションの大文字／小文字は区別しますので、ミスタイプしないように注意して下さい。

# Chapter 2

# システムの概要

## 2.1 使用機材と動作環境

1. 必要なハードウェア

| | |
|---|---|
| CPU | NEC PC-9801 series ( RAM 512KB 以上 )<br>(NDP(80?87) 装備が速度的には望ましい) |
| 補助記憶 | FDD 2 台以上 or HDD (HDD が速度的には望ましい) |
| デジタイザ | ぺんてる DST-4AN MODEL30 [1] |
| プリンタ | NEC PC-PR* series / NM series のいずれか [2] |

2. 必要なソフトウェア

NEC MS-DOS ver3.3 以上

(newnap.exe ver3.01) [3]これは NAPLPS モードでグラフ描画を行わせるときに使います。PC-9801 のみで使用し、NAPLPS モードで使用しないのであれば、なくてもかまいません。

3. config.sys　次のような記述が必要です。なければ追加して下さい。

files =20 以上
buffers=20 以上が望ましい
device=rsdrv.sys — RS-232C デバイスドライバ
device=print.sys — プリンタデバイスドライバ
(device=napdrv.sys — NAPLPS デバイスドライバ:newnap.exe を使う時に必要)
shell=a:¥command.com /p a:¥ — シェルの指定

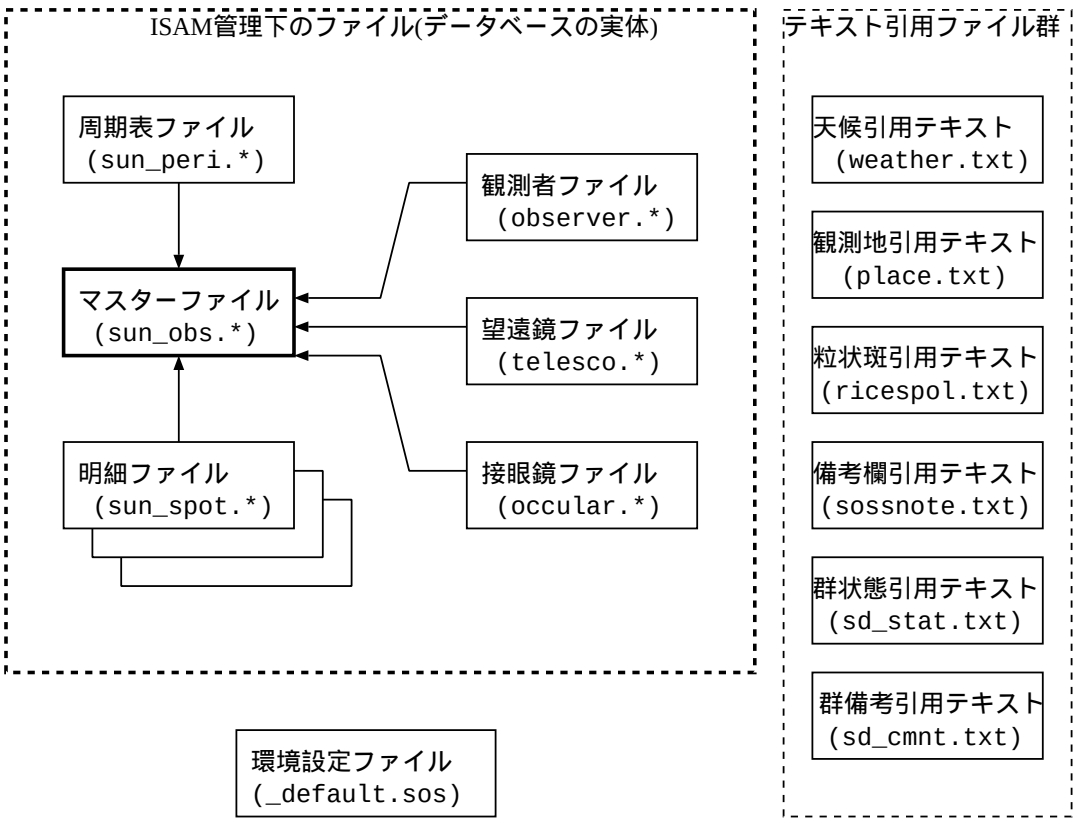
## 2.2 システムの概要とファイル構成

SOSS2 は、10 数個のデータファイルと、10 数本のプログラムから構成されています。

[1]黒点の位置測定にのみ必要
[2]f_sun で群明細表の印刷をする時や各種レポートの印刷などに必要
[3]ASCII-Net/PCS の ROY(pcs16734) 氏作のフリーウェア

このうちデータファイルは、1 日を単位として諸々の観測条件などを記録するマスターファイルを中心に、1 日の黒点群数がいくつあっても構わないように設計された明細ファイル、望遠鏡、接眼鏡、観測者などをコードで管理するためのコードファイル群、カリントン周期ごとのまとめを保持する周期ファイル(以上がデータベースの実体です)、フォームでの文字入力を省力化するための引用ファイル群、プログラム動作のデフォルト値を決定するための環境設定ファイルなどから構成されています。

ファイル間の関係を簡単な図で表すと下のようになります。




SOSS2 は規模こそ小さいですがデータベースシステムですので、これらのファイル間の関係を理解しておくと、より有効に活用できるのではないかと思います。

一方プログラムファイルは、その目的別に以下のように分類できます。

1. 入力・検索・更新をするプログラム

| | |
|---|---|
| 日常の入力・更新・検索 | f_sun.exe |
| コードファイル、周期ファイルのメインテナンス | f_codes.exe |

2. テキストによるレポート出力プログラム

| | |
|---|---|
| BBS などへの速報データ | r_sun.exe |
| 月間の相対数のまとめ | r_month.exe |
| 月間の群別の消長推移のまとめ | r_group.exe |
| 年間の相対数のまとめ | r_year.exe |

3. グラフ出力プログラム

| | |
|---|---|
| ハードコピー・プログラム | hardcopy.com |
| 相対数グラフ | g_rc.exe |
| 太陽面展開図 | g_exp.exe |
| 蝶形図 | g_act.exe |

4. データベース・モニタ

| | |
|---|---|
| 外部ファイルとの I/O を含むデータベース管理全般 | soss2mon.exe |

日常的にデータの入力や検索を行うためには f_sun が活躍するでしょう。このプログラムはマスターファイル、明細ファイルについてデータ入力・更新・検索を行う他、コードファイルのメインテナンス機能も合わせ持っており、周期ファイルを除くすべてのファイルを扱うことができます。したがってディスク容量に余裕がないシステムでは、とりあえずこのプログラムとデータだけをインストールして動かすこともできます。

その他のファイルの配置も比較的ユーザーの自由にできます。特定のドライブやディレクトリに配置しなくてはならないものはありませんが、そのためには簡単な設定をいくつかしなくてはなりません。詳しくは「付録A．インストール」を参照して下さい。

## 2.3 このシステムで扱うデータの形式

この章は、データベースモニタによって、スキーマ (ファイルのフィールド定義) を表示させた時に出力される内容を理解するために必要な知識です。

SOSS2 で扱うデータの形式は、次のようになっています。

| 型名 | 内容 | ファイル上で占める大きさ | 備考 |
|---|---|---|---|
| date | 日付 | 4 バイト | ex. 1990/06/30 |
| int | 整数 | 2 バイト | |
| long | 倍長整数 | 4 バイト | |
| double | 倍精度実数 | 8 バイト | |
| char(x) | 文字 | x バイト＝ x-1 文字分 (漢字はその半分) | |

またインデックスには次のような種類があります。

| | |
|---|---|
| primary | index 編集用のデータで、レコードの特定キーになります (重複しない) |
| key 2 | このフィールドは index を持ちます。特定キーではありません |

各々のファイルのフィールドのデータ型については、実際のデータベースモニタの出力を見るか、「付録C．各ファイルのフィールド構成」をご覧下さい。

## 2.4 各プログラムにおいて共通の操作上の注意

日付については、900729, 19900729, 90/07/29, 1990/07/29 のどの書式でも可能ですが、これらの書式を 1 つのフィールド内で混合して用いることはできません。すなわち 90/0101 などという書き方は不可です。

また、次の各キーはそれぞれ特有の意味をもっています。

| | |
|---|---|
| ctrl-C (STOP) | 強制終了 |
| ESCAPE (ESC) | 中断 |
| RETURN (CR) | 選択／実行 |
| ctrl-A (Add) / F-1 | 新規追加 |
| ctrl-U (Update) / F-3 | 更新 |
| ctrl-K (Kill) / F-5 | 削除 |
| ctrl-¥/ F-6 | 拡張機能呼びだし |
| ctrl-Q (Quote) / F-10 | 検索・引用 |

テキスト編集中は、

| | |
|---|---|
| ctrl-Y (Yank) / F-1 | フィールド記憶 |
| ctrl-P (Paste) / F-2 | 書出 |
| ctrl-R (Redo) / F-3 | フィールド復元 |

また、システム全体を通して文字はできるだけ共通の意味を持たせています。

| | |
|---|---|
| a | All Data |
| b | — |
| c | Current Record |
| d | Detail |
| e | End |
| f | First Record |
| g | Group No. |
| h | Help / Half Mode |
| i | — |
| j | — |
| k | K 補正 |
| l | Last Record / Last Year |
| m | Monthly Mode |
| n | NAPLPS / Next Record |
| o<FILE> | Output to FILE |
| p | Previous / Record |
| q | Query |
| r | Raw Data |
| s | Scale |
| t | Table Print |
| u | Update |

| | |
|---|---|
| v | — |
| w | Whole Mode |
| x | — |
| y | Yearly Mode |
| z | — |
| @ | DATE |
| x<NUM> | X 軸指定 |
| y<NUM> | Y 軸指定 |

## 2.5 補足：プログラムの機種依存性について

入力・検索プログラムにおいてはテキストベースのウィンドウが多用されますが、このウィンドウライブラリは PC-9801 のテキスト VRAM に高度に依存しています。

またデジタイザとの通信は RS-232C で行いますが、通信条件の設定は NEC 製 MS-DOS の拡張ファンクションコールに依存しています。

したがってこれらを使っている f_sun.exe/f_codes.exe などの他機種での動作の可能性はかなり低いでしょう。

またグラフィックスも PC-9801 の GLIO に依存していますが、SOSS2 は、newnap.exe が常駐しており、かつ NAPLPS モードでの動作を指定され、その出力先がファイルではなかった時に、グラフィックスの描画をすべて newnap.exe に任せます。newnap.exe は機種による差をオーバーレイモジュールとよばれるもので吸収しますので、newnap.exe が動作する機種については、グラフ描画プログラムは動作するかもしれません。(未確認です。)

テキストベースのレポートプログラムは機種依存性はほとんどないはずですが、作者は上記の条件以外での動作テストはしていません。

# Chapter 3

# データの入力／更新など

## 3.1 日常の入力・更新・検索 — マスター／明細ファイル中心

**コマンド** *f_sun*

**起動後命令**

| | |
|---|---|
| f | 最初のレコード |
| p / ← | 前のレコード |
| c | 現レコード再表示 |
| n / → | 次のレコード |
| l | 最後のレコード |
| | |
| d | 群明細 1(TEXT) |
| D | 群明細 2(GRAPHICS) |
| S | 子午線・赤道 ON/OFF |
| k | 相対数補正 ON/OFF |
| T | 明細テーブル印刷 |
| | |
| F-1 / ctrl-A | レコード追加 |
| F-3 / ctrl-U | レコード更新 |
| F-5 / ctrl-K | レコード削除 |
| F-6 / ctrl-F | 対象ファイル (マスター／明細) 切替 |
| F-10/ ctrl-Q | レコード検索 |
| | |
| ! / ctrl-Z | Suspend(Exec Shell) |
| e / ctrl-D | 終了 |

明細ウィンドウ内では、↓↑で上下の移動、←→で横スクロール

また、'd' で明細ファイルが表示されているときや、対象ファイルが明細ファイルになっているときは、デジタイザが使用可能状態になっています。この時、デジタイザの右端の領域は数字やコマンドキーの領域になっていますので、キーボードのかわりに使うこともできます。この領域のキー割り当てについては「デジタイザのキーマップ (Appendix E)」を参照して下さい。

また、デジタイザでスケッチの円の領域が指定されている最中は、'Y' のかわりに円の内部を、'N' のかわりに円の外部を指定することもできます。

領域の指定がされていない場合は、コマンドキー領域以外はすべて ESCAPE とみなされます。

## 具体的な操作説明

*f_sun* を起動すると、入力画面がでます。データがすでに入っているときは、その最終の日付のものを表示してコマンド待ちの状態になります。

1. **欠測日のときの入力**

   F-1 の追加を押します。次にキーボードから日付を入力します。((もしあれば) 最終レコードの次の日付が入っていますが、上書きしてもかまいません。)

   欠測のらんに '1' を入力します。欠測の欄に '1' が入っていると、以降はカーソルの移動箇所は天候・雲量フィールドに制限されます。

   必要な項目の入力を終えたら ESCAPE を押してから、'Y' を押すと書き込まれます。さらに明細ファイルの入力待ちになりますが、そちらは ESCAPE で逃げて下さい。(明細を追加しようとしてもエラーメッセージとともにコマンド待ち状態に戻ります。)

2. **観測日のときの入力**

   - マスターファイルの入力

     F-1 の追加を押します。

     次に日付を入力します。

     欠測のらんは RETURN か↓で通過します。

     開始時刻を入力すると、自動的に P , B0 , L0 が入ります。

     観測地と観測者は変更がなければ通過します。変更のある場合は、F-10 か ctrl-Q で引用ウィンドウを開いて矢印キーと RETURN で引用して下さい。(引用リストにもない場合は、引用ウィンドウ内から新規追加を選んで追加してから引用して下さい)

     天候もウィンドウから選んで下さい。

     視相と透明度は数字で入力して下さい。"3〜4" などと入力することもできます。

     望遠鏡も変更がなければ通過です。変更は引用でやって下さい。引用して RETURN キーを押すとメーカーや焦点距離などが表示されます。

     追尾はもちろん "AUTO" でしょうから通過ですね。接眼鏡も同様です。

     眼視はしないときは '0' です。接眼鏡を選ぶと倍率が自動的に計算されます。

     白斑の数を入力します。

     粒状斑の見え方を引用して入力します。引用しないで入力するには、 ESCAPE で一旦ウィンドウを出てから入力します。

     備考も同様に入力します。

     以上が終ったら、ESCAPE を押して、'Y' を押すとマスターファイルが追加されます。

- 明細ファイルの入力

  明細ウィンドウ内の新規のところにカーソルがあるでしょうから、RETURN を押します。

  スケッチをデジタイザ上に固定し、天球上の東の端、西の端の順にデジタイズします。すると画面上にサイズが出るので、それを確認してよければ 'Y' または円内のデジタイズで次へ進みます。('N' または円外でやりなおせます)

  主黒点の位置 (一点) をデジタイズします。今後の表示位置などに使用するために保存するので、他の黒点群の表示位置 (数字も含めて) と重ならないように注意します。(もしも重なってしまったら、あとで修正してください)

  その黒点群の輪郭 (多点) をデジタイズします。とり終ったら円外をとると、自動的に位置が計算・表示され、過去にその位置付近にあった群の同定をします。

  群番号は同定されると自動的に入りますが、同定できないときや同定結果をキャンセルしたときは、「最大のもの+1」で入れることができます。すでに決めてある時は、これらの要求をすべて ESCAPE でキャンセルしてからキーインして下さい。

  タイプはチューリッヒ分類を、数はその黒点群内の黒点数を入力して下さい。

  状態は東出、消滅などを引用で入力します。

  展開図フラグは '1' を入れておくと、展開図や蝶型図の参照データになります。これらのグラフは 1 つの群について 1 データが原則なのでこのようにしてあります。群が消滅してからあとで入力したほうがいいのでここではほうっておきます。

  中央子午線通過フラグは、通過中なら '1' を入れて下さい。

  備考は通常はいらないでしょうが、必要なら引用か直接入力します。

  以上が終ったら ESCAPE か円外を指定し、'Y'(円内) で書き込みます。

  次の群の入力は、さらに新規を指定することで連続してできます。

  スケッチを途中でずらしてしまったときは、STOP(ctrl-C) でいったん明細ウィンドウをでてから 'd' で入りなおして、新規追加を選んで下さい。

  こうしてすべての群について入力が終ると、マスター画面に群数や相対数などがきちんとはいっているはずです。

3. **明細表の印刷**

   その日のマスターが表示されている状態で 'T' を押すと、プリンタの準備ができているかを聞いて来るので、準備をしてから 'Y' を押せば表が印刷されます。

   表は専用のフォームがあり、その用紙をコピーして位置合わせしておくと便利です。

4. **対象ファイルの切替**

   起動直後は対象ファイルはマスターファイルになっていますが、F-6 で切り替えると明細ファイルが検索・追加・更新・削除の対象になります。

   明細ファイルが対象ファイルの時に F-6 を押すと、再びマスターファイルが対象ファイルとなります。

5. **データの検索**

   F-10(ctrl-Q) で検索画面になります。

   検索したいフィールドにカーソルをもっていって、数値や文字あるいは範囲などの検索条件を書き込んでから ESCAPE を押すと、条件に合ったレコードをピックアップした検索リストができあがり、あとは 'f', 'p', 'n', 'l' などのキーで表示できます。

検索結果は検索に使用されたインデックス順でソートされています。

なお、検索に使用されるインデックスは、フォーム全体を見て、インデックスを持つフィールドが条件指定されていればそれを使う、そうでなければプライマリ・インデックスを使う、という条件で決定されます。

また、複数のインデックスを持つファイルでは、インデックス番号の若い物 (スキーマの順) が優先されます。

検索リストができてから後にデータを追加すると、そのレコードはインデックスに関係なく検索リストの最後に追加されます。

検索の文法の詳細については「検索の文法 (Appendix D)」をごらんください。

6. **データの更新**

   データの入力ミスなどで更新したい場合、まず検索でリストに目的のレコードを呼び出して表示させます。

   マスターファイルの更新の場合は、そのまま F-3 の更新を押してから目的のフィールドを更新し、ESCAPE を押して 'Y' で書き込みます。

   明細ファイルを更新するときは、マスターの表示状態から 'd' を押して明細ウィンドウを表示させ、目的の群にカーソルを合わせます。それから F-3 の更新を押して内容を更新したあと、ESCAPE を押して 'Y' で書き込みます。

   明細ウィンドウからは ESCAPE で出て下さい。

7. **群の同定**

   その群のデータをすべて見たいときや回帰群の同定に便利です。

   群番号の入力ミスのチェックにも使えます。

   まず、'd' で明細ウィンドウに入り、目的の群にカーソルを合わせます。次に F-6 の拡張を押すと同定に入り、結果が同定ウィンドウに表示されます。矢印キーで上下左右のスクロールができます。左端の＋－はその日から見て、1 周期までの未来なら＋、1 周期以上 2 周期未満の過去なら－－というようになっています。位置の表示については、群のひろがりがありますからまん中をとっており、それが現在比べている群とどれくらい違っているかが表示されています。

## 3.2 コードファイルおよび周期ファイルの管理

### コマンド　　*f_code*

### 具体的な操作説明

f_codes を起動すると、まず画面に選択ウィンドウが現れます。

次に、矢印キーを使って入力または更新したい file 名にカーソルをあわせて RETURN キーを押せば、入力／更新ウィンドウが現れます。更新の場合は更新したいレコードにカーソルをあわせて RETURN キーを押します。

すると、またウィンドウが現れますから、必要事項を書き込んで ESCAPE を押します。

なお、項目によってはさらに引用ウィンドウが現れますから、必要なものにあわせて RETURN キーで引用して下さい。

途中で書き込まずに終了したい場合は ctrl-C を入力して下さい。

コードについてはシステムが自動的に連番を発行するので、ユーザーが入力する必要はありません。
また、コードの修正、削除は、そのコードが既に使用されている場合に混乱するのでできません。

# Chapter 4

# データの出力：テキスト編

この章で解説するプログラムは、テキストベースの出力をするレポートプログラム群です。

基本的に出力は標準出力 (画面) に対して行われますが、オプションによって出力先を指定することができます。

また MS-DOS のリダイレクトも有効です。

## 4.1 BBS などへの掲載データ ( 1日ごと) の作成

- **コマンド**

  r_sun [-op] < date > [ > filename ]

- **オプション**

| | |
|---|---|
| -o<filename> | 出力ファイル名の指定 |
| -R | k=1 で相対数を計算 |
| -h,-? | ヘルプメッセージの表示 |

- **説明**

  1日の太陽面上の各黒点群の位置や型、数および相対数などを簡単にまとめたものを画面やファイルに出力します。デフォルトは画面出力。

  出力ファイル名を指定することによってディスクなどへ出力することができます。出力ファイル名の指定は、オプションで -o を利用しても後ろにリダイレクトでつけてもどちらでもかまいません。

- **【例】**

## 4.2 月表の作成

- **コマンド**

  r_month [-op] < date > [ > filename ]

- **オプション**

| | |
|---|---|
| -o<filename> | 出力ファイル名の指定 |

| | |
|---|---|
| -R | k=1 で相対数を計算 |
| -h,-? | ヘルプ メッセージの表示 |

- **説明**

  １カ月の相対数をまとめた表を画面やファイルに出力し ます。デフォルトは画面出力。

  出力ファイル名を指定してディスクなどへ出力できます。

  日付は、それがふくまれる月が表示されるため、月名までが有効になります。

  普段と異なる望遠鏡 (_default.sos の最初のデータセットで指定されているものとは異なる望遠鏡) を使用すると、備考欄にその nickname がはいります。

- **【例】**

## 4.3 群表の作成

- **コマンド**

  r_group [-op] < date > [ > filename ]

- **オプション**

| | |
|---|---|
| -o<filename> | 出力ファイル名の指定 |
| -h,-? | ヘルプ メッセージの表示 |

- **説明**

  １カ月間の群別の型や黒点数の変化をまとめた表を画面やファイルに出力し ます。デフォルトは画面出力。

  出力ファイル名を指定してディスクなどへ出力できます。

  日付は、それがふくまれる月が表示されるため、月名までが有効になります。

  出力は群番号でソートされます。

  他のレポートと異なり、コマンド起動後、レポートの出力が始まるまでに若干の時間 (10 数秒かかることもある) がかかります。

- **【例】**

## 4.4 年表の作成

- **コマンド**

  r_year [-op] < date > [ > filename ]

- **オプション**

| | |
|---|---|
| -o<filename> | 出力ファイル名の指定 |
| -R | k=1 で相対数を計算 |
| -h,-? | ヘルプ メッセージの表示 |

- **説明**

  １年分の相対数をまとめた表を画面やファイルに出力します。デフォルトは画面出力。

  出力ファイル名を指定してディスクなどへ出力できます。

  日付は、それがふくまれる年が表示されるため、年名までが有効になります。

  欠測日には — が、データがない日には *** がそれぞれはいります。

- **【例】**

# Chapter 5

# データの出力：グラフ編

この章で解説するプログラムは、観測データをまとめてグラフで表示するプログラム群です。

なおこれらのプログラムを使用するに先だって、以下のような方法でハードコピープログラムを常駐させておくと、COPY キーによるハードコピーが可能になります。

## 5.1 ハードコピープログラム

- **コマンド**

  hardcopy [-op]

- **オプション**

| | |
|---|---|
| -r | RED を反転してハードコピー |
| -g | GREEN を反転してハードコピー |
| -b | BLUE を反転してハードコピー |
| -N | NM 系のプリンタに対応 |

- **説明**

  hardcopy.com を実行するとプログラムはメモリ上に常駐し、COPY キーを押すことで、テキストとグラフィックの両方をコピーできるようになります。

  ハードコピーの中断は ESCAPE キーです。

  テキストのみのコピーをとる場合は CTRL+COPY を、グラフィックのみのコピーをとる場合は、GRPH+COPY を押します。

  常駐させるときに、hardcopy N とすると、NM 系のプリンタにも対応できます。

  また、hardcopy -rgb とすると RED,GREEN,BLUE がそれぞれ反転印刷されます。-rgb のオプションは r,g,b 独立で動作します。

  常駐を解除するには、再度 hardcopy.com を実行します。

  SOSS2 では起動前に> hardcopy -rgb として常駐させて下さい。(SOSS2 ではグラフはバックが白なので全色反転させる必要がある。)

  なおこのプログラムのオリジナルは Turbo-C ver2.0 についてきたもので、それを鈴木が反転印刷できるように改造しました。

## 5.2 相対数グラフの出力

- **コマンド**

  g_rc [-op] [ date ]

- **オプション**

| | |
|---|---|
| -w | 全面表示 (default) |
| -h | 南北半球別表示 |
| -a | Y 軸の自動設定 (default) |
| -y<number> | Y 軸の手動設定 |
| -r | 観測値 (生データ) 表示 |
| -k | 相対数の補正をしない |
| -l | 最近 1 年分の表示 (年間モードで) |
| -q | 1 画面表示後すぐに終了 |
| -M | 月間相対数表示モード (default) |
| -Y | 年間相対数表示モード |
| -L | 長年相対数表示モード |
| -A | 月 (年) 間平均表示モード |
| -N<file> | NAPLPS code を file に出力 |
| -H | ヘルプメッセージを表示 |

- **起動後命令**

| | |
|---|---|
| L(l) | 期間 (最近／その年) 表示切り替え (年間モードで) |
| M(m) | 月 (年) 間平均値線　表示切り替え |
| R(r) | 観測値 (生データ)　表示切り替え |
| K(k) | 相対数補正の有無切り替え |
| ROLL UP | 月間／年間／長年　　表示切り替え |
| ROLL DOWN | 全面／半球別　表示切り替え |
| ↑ | 縦軸の最大値を +50 します |
| ↓ | 縦軸の最大値を -50 します |
| → | 次の月 (年) のデータを表示 |
| ← | 前の月 (年) のデータを表示 |
| HOME | 一番最初の状態に戻します |
| HELP | ヘルプメッセージを表示 |
| E(e) | プログラム終了 |

- **説明**

  １カ月分または１年分の相対数をまとめたグラフを画面やプリンタ、ファイルに出力します。デフォールトは画面出力です。月間モードで日付の上に×がでるのは、欠測かデータがない日です。

  起動時に日付を省略すると、今日の日付と解釈します。

  次の６つのモードがあります。

  月間／全面、月間／半球、年間／全面、年間／半球、長年／全面、長年／半球です。

  これらの切り替えは ROLL UP/DOWN でおこないます。月間／年間／長年は ROLL UP で、全面／半球は ROLL DOWN で切り替えます。

  起動後の命令はキータイプでおこないますが、モードによって多少動作が異なりますので次の表を参考にして下さい。

  – 各モードとも共通のキー命令

    HOME　　：　最初にオプションで指定したモードにもどる
    q / ESCAPE：　プログラム終了

  – モードによって異なる動作をするキー命令

| モード | m | ↑ | ↓ | ← | → | r | l |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 月間／全面 | 平均線を出す<br>出さない | +50 | -50 | 前月 | 次月 | 数値表示<br>表示せず | — |
| 月間／半球 | 同　上 | +25 | -25 | 前月 | 次月 | 同上 | — |
| 年間／全面 | 表を出す<br>表と線を出す<br>出さない | +50 | -50 | 前年 | 次年 | — | 指定月まで１年分<br>指定年の１月から |
| 年間／半球 | 同　上 | +25 | -25 | 前年 | 次年 | — | 同　上 |
| 長年／全面 | 平均線を出す<br>出さない | +50 | -50 | 前年 | 次年 | — | — |
| 長年／半球 | 同　上 | +25 | -25 | 前年 | 次年 | — | — |

## 5.3 展開図の出力

- **コマンド**

  g_exp [-op] [ date ]

- **オプション**

| | |
|---|---|
| -a | 全データ出力 |
| -q | １画面表示後すぐに終了 |
| -N<file> | NAPLPS コードを (file に) 出力 |
| -H | ヘルプメッセージを表示 |

- **起動後命令**

| | |
|---|---|
| @ | 日付の変更 (NAPLPS では不可) |
| → | 次のカリントン期のデータを表示 |
| ← | 前のカリントン期のデータを表示 |
| A(a) | 展開図フラグの有効 / 無効 |
| G(g) | 群番号表示の ON / OFF |
| ctrl-E | 概況編集 (NAPLPS では不可) |
| HELP | ヘルプメッセージを表示 |
| E(e) | プログラム終了 |

- **説明**

  起動時に指定された日を含む１カリントン期分の太陽面の展開図を画面やプリンタ、NAPLPS 形式のファイルに出力します。デフォールトは画面出力です。

  各黒点群の表示は、明細 file の展開図フラグが '1' にセットされているもので行いますが、-a オプションつきで起動するかコマンド 'a' を実行すると、フラグを無視してすべてのデータで描きます。その際は範囲がワク線のみで表示され、塗られません。

  色はその群の黒点数で分けています。右下の表示をごらんください。

  また、下の日付はその経度が見かけの太陽面の中央にきた日です。

  起動時に日付を省略すると、今日の日付と解釈します。

## 5.4 蝶形図の出力

- **コマンド**

  g_act [-op] [ date ]

- **オプション**

| | |
|---|---|
| -a | 全データ出力 |
| -s<n> | 圧縮日数を指定 (default=1) |
| -q | １画面表示後すぐに終了 |
| -N<file> | NAPLPS コードを (file に) 出力 |
| -H | ヘルプメッセージを表示 |

- **起動後命令**

| | |
|---|---|
| @ | 日付の変更 (NAPLPS では不可) |
| → | 圧縮日数を１増やす |
| ← | 圧縮日数を１減らす |
| 数字 | 圧縮日数の直接指定 (1-50) |
| A(a) | 展開図フラグの有効 / 無効 |
| SPACE | 描画の中断 |
| HELP | ヘルプメッセージを表示 |
| E(e) | プログラム終了 |

- **説明**

  太陽の緯度別の黒点群の出現状況を画面やプリンタ、NAPLPS 形式のファイルに出力します。デフォールトは画面出力です。

  各黒点群の表示は、明細 file の展開図フラグが '1' にセットされているもので行いますが、-a オプションつきで起動すると、フラグを無視してすべてのデータで描きます。

  →キーで横軸の間隔を変化させることができますので、適当な間隔でとってください。

  色はその群の黒点数で分けています。下の表示をごらんください。

  起動時に日付を省略すると、入力されている最初のレコードの日付と解釈します。

# Chapter 6

# データベース管理および外部ファイルとの入出力

- **コマンド**

  soss2mon [-op] <SOSS file> [ < in-file — > out-file ]

- **オプション**

| | |
|---|---|
| -C | データベースファイルを生成 |
| -F | このプログラムで使用できるファイルのリストを出力 |
| -S | 指定ファイルのフィールド構成 (スキーマ) を表示 |
| -L | ASCII 形式のファイルを load |
| -U[min:max | ] [min 以上 max 以下のレコードを] ASCII 形式で unload |
| -l<logfile> | 動作状況を記録するファイルを指定 |
| -h/-? | ヘルプメッセージを表示 |

- **説明**

  プション指定にしたがって、データベースファイルに各種の一括操作をします。

  データベースファイルの生成、スキーマの表示などの他、ASCII 形式のファイルの入出力もこのコマンドで行います。

  1. データベースファイルとして使えるファイル名を確認する。
     -F オプション付きで起動すると、ファイル名のリストを表示して終了します。
     このプログラムの引数として使えるデータベースファイルの名前は、このリストにあるものだけです。
  2. データベースのスキーマを表示する。
     -S オプションを付けて起動すると、指定されたデータベースファイルのスキーマを表示します。
     普段はあまり使用することはないかもしれません。
  3. データベースファイルの生成
     -C オプション付きで起動すると、データベースファイルを実際に作成します。

実際のファイルは環境変数 DBPATH の設定にかかわらず「カレントディレクトリに」作成されます。

既にファイルが存在していた場合にはエラーメッセージを表示して終了します。

4. ASCII 形式のファイルの入出力

   指定されたファイルについて、スキーマで定義されているフィールドの順番で ASCII ファイルを入出力します。

   データベースへの取り込みを load、データベースからの書き出しを unload とよびます。

   基本的に標準入力／標準出力が対象ですので、適宜リダイレクトして使用して下さい。

   また、この時フィールドの区切りは '|'(5CH) 固定です。

   unload する場合は、ファイルのプライマリキーの範囲を指定することができます。

   指定方法は min:max で、min 以上 max 以下のレコードが抽出され unload されます。(例えば soss2mon -U880101:880131 sun_obs とすると 88/01/01 から 88/01/31 の、マスターファイルのレコードが出力される。)

   このとき、範囲の指定に誤りがあったり、文字から数値への変換に失敗しても警告メッセージなどは出ません。また、範囲指定をしなければすべてのレコードが unload されます。

   load する場合にはこのような範囲指定はできません。

   また、指定されたファイルのプライマリキーが重複するようなレコードを load しようとすると、エラーメッセージが出力されて、処理は継続します。

   同様に、入力ファイルのフィールド数がデータベースファイルのフィールド数と一致しない時もエラーメッセージが出力されて、処理は継続します。

soss2mon.exe はバッチ処理的なので、エラーメッセージを何かファイルに残しておきたい場合もあるかもしれません。

そのような時には -l<logfile> オプションで、全てのメッセージをファイルに保存しておくことができます。

この時、データベースファイル名をログファイル名に指定しないように、十分に注意してください。拡張子を ".log" などとすると、そのような事故を防ぐことができて良いと思います。

また、ログファイルは追加モードでオープンされますので、既存のファイル名を指定するとその末尾にメッセージが追加されていきます。

# Chapter 7

# 今後の構想

- 立体図の作成

  展開図と蝶形図を合成したような立体展開図、すなわち X 軸に時間、Y 軸に太陽面緯度、Z 軸に太陽面経度を持つようなグラフを出せるようにしたいと思っています。

# Chapter 8

# 謝辞

このプログラムの開発にあたっては、以下の人々にお世話になりました。この場を借りて感謝の意を表します。

Ｋｅｎｔ: QFG00555(NIFTY-Serve)/NVG81328(PC-VAN)
比婆ゴン: NBG01011(NIFTY-Serve)/XFJ92771(PC-VAN)
Ｆｍ　　: pcs26769(ASCII-Net PCS)

# Appendix A

# インストール

以下の手順にしたがってインストールして下さい。

1. プログラムのコピー

   以下のプログラムを適当なディレクトリ (コマンドサーチパスが通っているディレクトリ) にコピーします。

   | | |
   |---|---|
   | soss2mon.exe | データベースモニタ |
   | f_codes.exe | コードファイル保守プログラム |
   | f_sun.exe | 入力 (・検索) メインプログラム |
   | r_sun.exe | BBS upload 用レポート出力プログラム |
   | r_month.exe | 月間レポート出力プログラム |
   | r_year.exe | 年間レポート出力プログラム |
   | hardcopy.com | ハードコピー出力プログラム |
   | g_rc.exe | 相対数グラフ出力プログラム |
   | g_exp.exe | 展開図出力プログラム |
   | g_act.exe | 蝶形図出力プログラム |

2. データベースファイルの生成

   データベースを置くディレクトリで次のコマンド群を実行します。-C の大文字に注意。

   | | |
   |---|---|
   | soss2mon -C sun_obs | マスターファイル生成 |
   | soss2mon -C sun_spot | 明細ファイル生成 |
   | soss2mon -C sun_peri | カリントン期ファイル生成 |
   | soss2mon -C telesco | 望遠鏡ファイル生成 |
   | soss2mon -C occular | 接眼鏡ファイル生成 |
   | soss2mon -C observer | 観測者ファイル生成 |

3. コード登録 (3.2参照)

   f_codes にてカリントン期・望遠鏡・接眼鏡・観測者を登録します。

   このうち、カリントン期についてはサンプルデータをコピーして使用すると便利です。

4. 引用データファイルの作成

   テキストエディタで次の引用データファイルを作ります。予めよく書きそうなことをいくつでも書いておくと便利です。

| | | |
|---|---|---|
| weather.txt | 天候 | (サンプルのもので可) |
| place.txt | 観測地 | |
| ricespot.txt | 粒状斑 | (サンプルのもので可) |
| sossnote.txt | 備考 | |
| sd_stat.txt | 各群の出没状態 | (サンプルのもので可) |
| sd_cmnt.txt | 明細用備考 | |

5. 環境設定ファイルの作成

   テキストエディタで _default.sos という名前の観測地や望遠鏡などのデフォルト値を持つ環境設定ファイルを作っておくと、入力時に便利です。

   このファイルは入力時および月表出力時に参照されます。このファイルがない場合は、プログラム内に定義されているデフォルト値が採用されます。

   書式は、観測地、観測者コード、望遠鏡コード、接眼鏡コード (投影)、接眼鏡コード (眼視)、係数 k の値、の順に '|'(5CH) で区切って書きます。

   1 行が 1 条件ですが、複数行ある場合、観測地によって観測者のデフォルト値を切り替える事ができます。また行の先頭が '#' の行はコメント行とみなされます。

   月間レポートには 1 行目の値が採用されます。

   サンプルファイルを参考に自分の環境に合わせて作ってください。

6. 環境変数の設定

   *DBPATH*

   データベースファイルを置くディレクトリを指定します。セミコロンで区切ることで複数指定が可能です。 すべてのデータファイルがカレントディレクトリにある場合には設定する必要はありません。

   *PATH*

   コマンドサーチパスの指定。 SOSS の各プログラムを置くディレクトリを指定します。セミコロンで区切ることで複数指定が可能です。 すべてのプログラムファイルがカレントディレクトリにある場合には設定する必要はありません。

# Appendix B

# ファイル構成の詳細

## B.1　データファイル

データは、１日１レコードのマスターファイルと、黒点群ごとの明細ファイル (以下明細ファイルと呼びます)、それにマスターファイルから呼び出されるコードファイルと引用データ、明細ファイルから呼び出される引用データなどから構成されています。

引用データは適当なテキストエディタで書いて下さい。ファイル名は固定です。(引用データはなくても動きます。)

マスターファイル

| | |
|---|---|
| SUN_OBS.DT | マスターファイルのデータ |
| SUN_OBS.NX0 | マスターファイルの index |

明細ファイル

| | |
|---|---|
| SUN_SPOT.DT | 各黒点群データ |
| SUN_SPOT.NX0 | 各黒点群 index |
| SUN_SPOT.NX1 | 各黒点群 index |

マスターファイルから呼び出されるコードファイル

| | |
|---|---|
| OBSERVER.DT | 観測者データ |
| OBSERVER.NX0 | 観測者 index |
| TELESCO.DT | 望遠鏡データ |
| TELESCO.NX0 | 望遠鏡 index |
| OCCULAR.DT | 接眼鏡データ |
| OCCULAR.NX0 | 接眼鏡 index |
| SUN_PERI.DT | カリントン期データ |
| SUN_PERI.NX0 | カリントン期 index |

マスターファイルから呼び出される引用データ

| | |
|---|---|
| WEATHER.TXT | 天候引用データ |

PLACE.TXT　　観測地引用データ

RICESPOT.TXT　粒状斑引用データ

SOSSNOTE.TXT　備考引用データ

明細ファイルから呼び出される引用データ

SD_STAT.TXT　　各黒点群の状態引用データ

SD_CMNT.TXT　　各黒点群の備考引用データ

マスターファイルから呼び出されるプリセットデータ

_DEFAULT.SOS　　プリセットされた観測地や望遠鏡などのデータ

## B.2　プログラムファイル

SOSS2MON EXE　データベース操作

F_CODES EXE　　コードファイルの表示／入力／更新

F_SUN EXE　　マスター、明細ファイルの表示／入力／検索／更新

R_SUN EXE　　毎日のレポート出力

R_MONTH EXE　月表出力

R_GROUP EXE　群表出力

R_YEAR EXE　　年表出力

HARDCOPY COM　ハードコピープログラム

G_RC EXE　　相対数グラフ出力

G_EXP EXE　　展開図出力

G_ACT EXE　　蝶型図出力

# Appendix C

# 各ファイルのフィールド構成

各データベースファイルのスキーマを示します。
このスキーマは soss2mon -S <filename> によっても見ることができます。

## C.1　マスターファイル (sun_obs)

| フィールド名 | 形式 | Index | 内容 |
|---|---|---|---|
| key_date | date | primary | 日付 |
| no_obs | int | | 欠測か否か (欠測＝1) |
| start | char( 6) | | 開始時刻 |
| end | char( 6) | | 終了時刻 |
| place | char( 21) | | 観測地 |
| weather | char( 5) | | 天候 |
| seeing | char( 4) | | 視相 |
| transp | char( 4) | | 透明度 |
| cloud | int | | 雲量 |
| observer1 | int | | 観測者1 (主たる者1名) のコード |
| observer2 | char( 17) | | 観測者2 (補助数名) |
| tel_tag | int | | 望遠鏡コード |
| occ_1 | int | | 接眼鏡1 (投影用) コード |
| occ_2 | int | | 接眼鏡2 (眼視用) コード |
| trace | char( 5) | | 追尾 (AUTO or MAN.) |
| GROUP_w | int | | 全面群数 |
| BS_w | int | | 全面黒点数 |
| walf_w | int | | 全面相対数 |
| GROUP_N | int | | 北半球群数 |
| BS_N | int | | 北半球黒点数 |
| walf_N | int | | 北半球相対数 |
| GROUP_S | int | | 南半球群数 |
| BS_S | int | | 南半球黒点数 |
| walf_S | int | | 南半球相対数 |
| WS_E | int | | 東側白斑数 |
| WS_W | int | | 西側白斑数 |
| RS | char( 19) | | 粒状斑の見え方 |
| P | double | | 太陽の自転軸の傾斜 |
| B0 | double | | 太陽面中央緯度 |
| L0 | double | | 太陽面中央経度 |
| note | char( 41) | | 備考欄 |

## C.2 明細ファイル (sun_spot)

| フィールド名 | 形式 | Index | 内容 |
|---|---|---|---|
| key_date | date | primary | 日付 |
| g_no | char( 6) | key 2 | 群番号 |
| screen_x | int | | 主黒点位置の X 座標 |
| screen_y | int | | 主黒点位置の Y 座標 |
| type | char( 2) | | 黒点群の型 (チューリッヒ分類) |
| count | int | | 黒点数 |
| B_N | double | | 北縁の緯度 |
| B_S | double | | 南縁の緯度 |
| RL_E | double | | 東縁の中央子午線との経度差 |
| RL_W | double | | 西縁の中央子午線との経度差 |
| L_E | double | | 東縁の経度 |
| L_W | double | | 西縁の経度 |
| stat | char( 9) | | 状態 (発生、西没など) |
| map_flg | char( 2) | | 展開図使用フラグ (使用＝１) |
| center_flg | char( 2) | | 中央子午線通過フラグ (通過＝１) |
| comment | char( 31) | | コメント (再発見など) |

## C.3 観測者コードファイル (observer)

| フィールド名 | 形式 | Index | 内容 |
|---|---|---|---|
| code | int | primary | コード番号 (マスターの呼び出し用) |
| active | int | | 現在観測に従事しているか (従事＝１) |
| name | char( 21) | | 観測者名 |

## C.4 望遠鏡コードファイル (telescope)

| フィールド名 | 形式 | Index | 内容 |
|---|---|---|---|
| code | int | primary | コード番号 (マスターの呼び出し用) |
| type | char( 3) | | 屈折／反射 |
| mount | char( 3) | | 赤道儀／経緯台 |
| fl | int | | 焦点距離 |
| dia | int | | 口径 |
| maker | char( 21) | | メーカー |
| owner | char( 21) | | 所有者 |
| nickname | char( 9) | | 省略名 |

## C.5　接眼鏡コードファイル (occular)

| フィールド名 | 形式 | Index | 内容 |
|---|---|---|---|
| code | int | primary | コード番号 (マスターの呼び出し用) |
| type | char( 5) | | 形式 |
| fl | double | | 焦点距離 |
| maker | char( 21) | | メーカー |
| owner | char( 21) | | 所有者 |
| nickname | char( 9) | | 省略名 |

## C.6　カリントン期ファイル (sun_peri)

| フィールド名 | 形式 | Index | 内容 |
|---|---|---|---|
| seq | int | | カリントン期の番号 |
| start_d | date | primary | 開始日 |
| start_h | char( 6) | | 終了日 |
| note | char(151) | | 活動概況記入欄 |

# Appendix D

# 検索の文法

フォームでの検索時、各フィールドでは次のような検索条件の指定ができます。

複数のフィールドに検索条件が指定されているときは、それらの条件の AND をとった結果マッチするレコードが検索リストにのせられます。

また、一つのフィールド内での条件の AND/OR などはできません。

## D.1 数値の条件指定

数値は以下のような条件で検索できます。

| 表記 | 意味 |
|---|---|
| > num | num より大きい |
| >= num | num より大きいか等しい |
| <= num | num より小さいか等しい |
| < num | num より小さい |
| num1:num2 | num1 以上 num2 以下 |
| num | num と等しい |

ただし、検索条件を数値に変換した際におこるオーバーフロー、アンダーフローなどの範囲のチェックや、数値のそのフィールドに対する有効性に関しては一切チェックしていません。

また数値に変換しそこなった場合には 0 とみなします。

## D.2 文字列の条件指定

文字列フィールドは正規表現による検索が可能です。

もし正規表現に使われるメタ文字が含まれていたら正規表現を、そうでなければ指定された文字列そのものを検索対象とします。

正規表現は egrep と同様の拡張されたもので、以下の文字からなります。

- c　メタ文字でない文字 c に対応する。
- ¥c　文字 c そのものに対応する。
- .　復改以外の任意の文字に対応する。

^　　行頭または文字列の先頭に対応する。

$　　行末または文字列の終わりに対応する。

[abc... ] 文字クラス。文字 abc... のどれかに対応する。

[ ^ abc... ] 文字クラスの反転。文字 abc... および復改文字以外の任意の文字に対応する。

r1—r2 二者択一。正規表現 r1 または r2 に対応する。

r1r2　連結。正規表現 r1 の後 r2 に対応する。

r+　　1 個以上の正規表現 r の反復に対応する。

r*　　0 個以上の正規表現 r の反復に対応する。

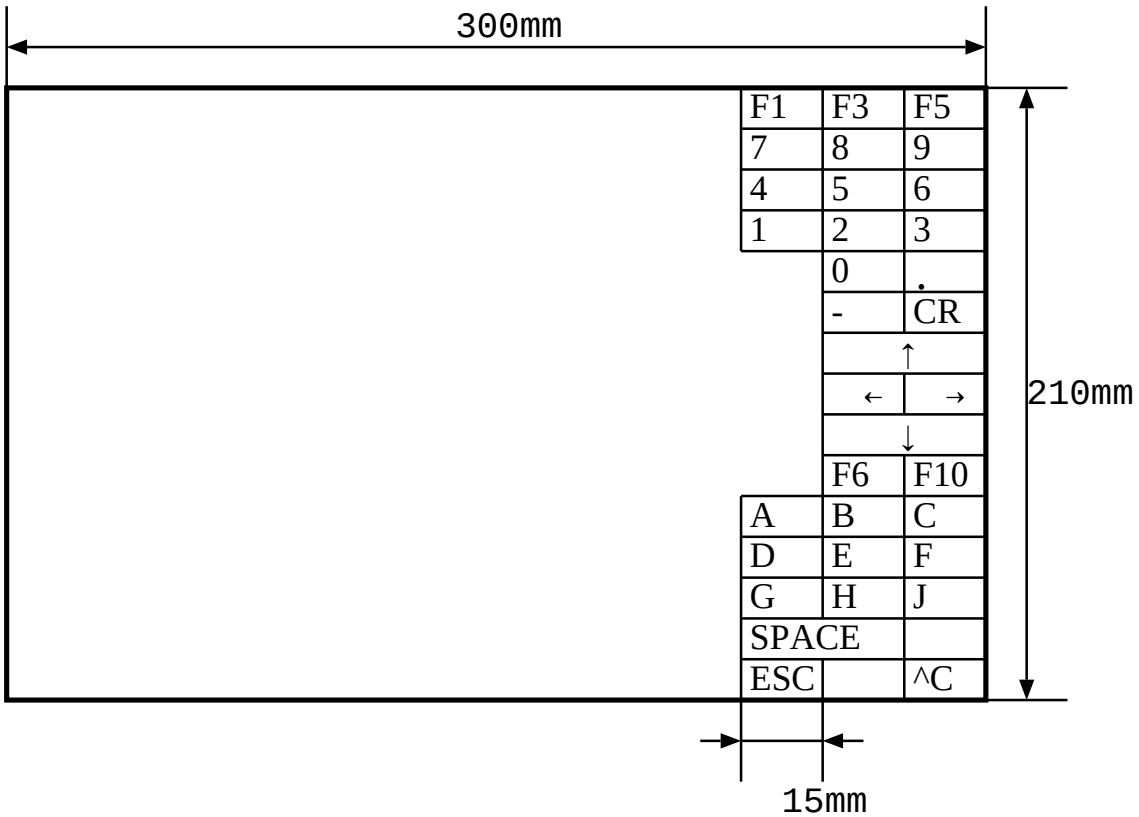
r?　　1 個以下の正規表現 r の反復に対応する。

(r)　　グルーピング。正規表現 r に対応する。

# Appendix E

# デジタイザのキーマップ

f_sun コマンドにおいて、明細ファイルが表示されているときや、対象ファイルが明細ファイルになっているときは、デジタイザが使用可能状態になっています。この時、デジタイザの右端の領域は下図のように数字やコマンドキーの領域になっていますので、キーボードのかわりに使うこともできます。



*SOSS2 ver2.00*
ユーザーズ・マニュアル First Edition

(C)opyright 1988-1990　　Aug. 24 ,1990

by

*PBC02543@niftyserve.or.jp* / 石川　勝也 Katsuya Ishikawa

*yamane@quince.juice.or.jp* / 山根　悟 Satoru Yamane

*suzuki@kita.bay.prug.or.jp* / 鈴木　康之 Yasuyuki Suzuki