

S R F 作成プログラム使用手引書
Ver.1.1 1987年5月14日 清田和久

§ 1 概要

S R F を作成するプログラムは次のものがある。

S R F の種類	スペクトル	時系列標準	時系列圧縮
シリウスから作成	SPCSUM (LACSPEC)	TIMFIL (TIMINFIL)	TM2FIL (TIM2FIL)
F R F から作成	SPCFRF (FRFSPEC)	TIMFRF (TIMINFRF)	TM2FRF (TIMI2FRF)

()内は、ジョブコンのひな型の入っているSBSG012.J.CNTL内のメンバー名。NLP用は8文字目をNにする。

これらの使い方はだいたい同じであるので、まとめて説明する。

§ 2 ジョブコンのDD文でアロケートするファイル

(1) 軌道・姿勢関係

シリウスより作成するもの

FT12F001にcut-off-rigidityのデータファイル

軌道要素はシリウスから、姿勢は姿勢保存ファイルから自動読みだし

F R F から作成するもの

すべてF R F から読むので不要

(2) スペクトルモニターファイル (スペクトルファイルのみ)

スペクトルファイル作成プログラムでは、センサー・レイヤー別に、バックグラウンドのひかれていないスペクトルをモニターデータとして出力する。そのファイルを
FT41F001

にアロケートする。このファイルはPS編成にしておくことをお勧めする。

(3) 時系列ワーク用一時ファイル (時系列ファイル)

時系列ファイル作成プログラムでは、一時データセット (&&で始まるデータセット) を

FT59F001

にアロケートする。このデータセットのDCBはSRFと同じにしておく。

§ 3 補助入力データ

SRF作成後、ファイルの内容をプロットする機能があるが、この出力先を

FT07F001

に指定する。

0 : ヴァーサテックプロッター

16 : N L P

§ 4 入力データ (FT05F001, SYSIN)

入力データは、次の3種類に分類される。

(1) データ選択の環境指定行

センサーの加算方法、モードの選択、各種補正のon/offなど、作成プログラムの動作を規定する。

(2) データ指定行

シリウスやF R Fのパス番号、サブレーム、時刻などにより、取り込むデータを指定する。

(3) 代入ファイル指定行

(1)、(2)の内容が書かれたファイルから、入力データ（の一部）を読み込む。

作成プログラムはこれに対し次の様に動作する。

(a) 環境指定は初め、すべて、デフォルトがセットされている。

(b) 環境指定行が現われると、そのIDで指定された内容が更新される。多くのものは、これにより新しい値に入れ替わる。ID='LWD'、'GWD'、'PHSEL'、'PC'の環境指定は更新動作が他のものと異なり、更新または、付け加えが行なわれる。詳しくは後述する。

(c) データ指定行が現われると、その時にセットされている環境指定に基づき1連のデータ集積を行なう。

(d) 以下環境指定行とデータ指定行が現われるたびに(b)、(c)の動作を行なう。

(e) 代入ファイル指定行が現われると、読み込み先がそのファイルに移り、そのファイル内の内容に応じて、(b)、(c)の動作を行なう。ファイルは終わりまで読まれる。代入ファイルの内容については1部制限がある。これについては後述する。

入力データは、すべて、先頭に' 'で囲まれたIDを持ち、これにより、内容が認識される。登録されていないIDを持つ行は読み飛ばされる。これを利用してコメントを置くことができる。IDは最大2文字までしか認識しない。

(1)環境指定行

まず一覧表を示し、つぎにそれぞれを詳しく説明する。

(1-1) 環境指定行一覧

ID	内容
'LWD'	LACワート、PIMワートのカウントレートにより、データの選択を行なう。
'GWD'	GBDワートのカウントレートにより、データの選択を行なう。
'RIG'	Cut off rigidityにより、データの選択を行なう。
'ELV'	LAC視野中心方向の地球に対する関係により、データの選択を行なう。
'TMP'	LACの温度、温度勾配により、データの選択を行なう。
'TRN'	ターゲットソースのコリメータ透過率により、データの選択を行なう。
'SYNC'	SYNCワートの同期はづれの許容度を指定する。
'ACE'	ACEのモードにより、データの選択を行なう。
'BIT'	ビットレートを指定する。
'LAC'	LACのセンサー・レイヤー、データモードを指定する。
'COR'	バッククラウント差引、各種補正を行なうか、カウントの単位等を指定する。
'ENG'	エネルギースケールのつけ方を指定する。
'BGD'	バッククラウント差引の方法を指定する。
'1BIN'	時系列ファイルの1ビンの長さを指定する。
'PHSEL'	時系列ファイル標準モードでの、PHチャンネルの選び方を指定する。
'PC'	時系列ファイル圧縮モード(PCモード専用)での、LACグループ、PCL/Hを指定する。

(続く)

(続き)

ID	内容
'TGT'	観測ターゲットを指定する。
'OUT'	出力ファイル (SRF) を指定する。
'PLT'	作成したファイルをプロットする時の、プロットパラメータを指定する。

(1-2) 環境指定行の詳細

['LWD']

例 'LWD' 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1000.0

LACワード、PIMワードの組み合わせとその許容される最大カウントを指定する。

まず、8つの1/0により、LAC 0-7 を、続く9つの1/0によりレイヤー (順に L1, R1, S23, V1, V2, EV, ANT, SUD, PIM) を用いるかを指定する。次に、指定されたワードを加算した時の最大カウントレートをcounts/sec/counter単位で指定する。

データの選択は、Hi/Medビットレートでは177フレーム毎に、Lowビットレートでは177フレームに4回行なわれる。

'LWD'は最大6通りの組み合わせを同時に指定できる。したがって新しい'LWD'行が現われた場合、データ指定行が現われるまでは、新しい組み合わせの付け加えが行なわれる。データ指定行の後に現われた場合は、以前にセットされていた値は一旦リセットされ、新たに定義される。データ指定行の後でも'LWD'行が現われなければ以前の値をそのまま保持している。

デフォルトは"指定無し"である。(つまり、モニターワードを調べない。)

['GWD']

例 'LWD' 1 0 0 10000.0

GBDワードの組み合わせと、その許容される最大カウントをしていする。

3つの1/0により、SC-TH, PC-TH, SOL-2を用いるかどうかを指定する。次に、これらを加算した時の最大カウントレートをcounts/sec単位で指定する。

データの選択はHi/Medビットレートでは177フレーム毎に、Lowビットレートでは177フレームに4回

行なわれる。

'GWD'は最大3通りの組み合わせを同時に指定できる。その更新の仕方、デフォルトは'LWD'と同じである。

【'RIG'】

デフォルト 'RIG' 0.0 999.0

許容されるcut off rigidityの最小値と最大値を指定する。

データの選択はHi/Medヒットレートでは1リフフレーム毎に、Lowヒットレートでは1リフフレームに4回行なわれる。

【'ELV'】

デフォルト 'ELV' -999.0 999.0 -1

許容されるLAC視野中心方向の地球のエッジからの最小仰角、最大仰角と、選択すべきLAC方向の状態（-1：なんでも、 0：空、 1：暗い地球、 2：明るい地球）を指定する。

データの選択はHi/Medヒットレートでは1リフフレーム毎に、Lowヒットレートでは1リフフレームに4回行なわれる。

【'TMP'】

デフォルト 'TMP' -99.0 99.0 99.0

許容されるLAC温度HKの最低、最高値、及び、1センサー内での最大温度差を指定する。

データの選択は1リフフレーム毎に、行なわれる。

【'TRN'】

デフォルト 'TRN' 0.0

許容されるターゲットX線源のコリメータ透過率の最小値を指定する。

データの選択はHi/Medヒットレートでは1リフフレーム毎に、Lowヒットレートでは1リフフレームに4回

行なわれる。

【'SYNC'】

デフォルト 'SYNC' 0

1 サブフレーム内の同期のはずれたフレーム数の許容される最小値。

この値が0の時は、選択はサブフレーム毎に、1以上の時は、フレーム単位で行なわれる。

【'ACE'】

デフォルト 'ACE' 0

1: ノーマルモード、または、バックアップモードで、衛星が3軸固定になっているデータのみ選択する。

0: ACEのモードは無視する。

データの選択は1サブフレーム毎に、行なわれる。

【'BIT'】

デフォルト 'BIT' 'ANY'

ビットレートによるデータの選択

'ANY' ビットレートによらない。

'HI' Hiビットレートのみ取り出す。

'MED' Medビットレートのみ取り出す。

'Low' Lowビットレートのみ取り出す。

【'LAC'】

デフォルト 'LAC' 3 3 3 3 3 3 3 3 'INIT' 0

LACのセンサー・レイヤーを、8つの0/1/2/3で指定する。

0: 入力せず 1:Midのみ 2:Topのみ 3:Mid+Top

データモードの指定

'INIT' 指定されたデータの初めのモードを採用する。

'MPC1', 'MPC', 'MPC3', 'PC' それぞれ指定されたモードのみ選択する。

MPC1+2

1 : データモードとして、MPC1または、MPC2が指定された時に、センサー・レイヤーの指定に矛盾がなければMPC1モードとMPC2モードを同一視する。

0 : 同一視しない。

スペクトルファイル作成時には、ここで指定されたセンサー・レイヤーが加算され'OUT'で指定されたファイルに書かれる。一方FT41F001モニターファイルにはこの指定とは無関係にすべてのレイヤー・センサーのスペクトルが、そのモードで可能な最も分解された形(MPC1+2がENABLEの時はMPC2に準拠)で出力される。この時各スペクトルは、同一サブファイル内のデータブロックとして書かれる。

尚、時系列ファイル圧縮モードでは、この指定は意味を持たない。

['COR']

デフォルト 'COR' 0 0 0 0 0 0 0

順に、

バックラウンドを引くか (1:yes,0:no)

視野補正をするか (1:yes,0:no)

デッドタイム補正をするか (1:yes,0:no)

エネルギースケールを付けるか (1:yes,0:no)

カウントの単位 (0:counts,1:counts/sec,2:counts/sec/cm²)

Cal On のデータを選択するか (1:yes,0:no)

時刻付けの補正のレベル (0:補正しない)

を指定する。

尚、時系列ファイル圧縮モードでは、初めの5つは何を指定も0になる。

['ENG']

例 'ENG' 1 '22.0, 35.0'

エネルギースケールの付け方を指定する。

初めの整数で付け方の方法を指定し、次ぎの文字型データで、エネルギースケールの付け方に関するなんらかの情報を渡す。

方法 = 1 では、X線エネルギーとそれに対応するPHチャンネルを48チャンネル換算

(0以上48未満)で与える。

デフォルトは、情報=未定義で、この場合、'COR'での指定に拘らず、エネルギースケール付けを行なわない。

【'BGD'】

例 'BGD' 1 ' ' 'SBSG12.BGD.SPEC(WORK)' ' 1 '

バックグラウンドの引き方を指定する。

初めの整数で引く方法を指定し、次ぎの文字型データで、引き方に関するなんらかの情報を渡す。

方法=1では、バックグラウンドは、MPC1モードのデータでセンサー・レイヤー別に1つのサブファイルに入っているものとし（つまりモニタースペクトルの形式）、文字型データでは

 ' 'ファイル名' ' サブファイル番号 ' 'サブファイルID名' '

を指定する。ここでサブファイルは、サブファイル番号または、ID名により指定する。ID名による指定は、サブファイル番号が0の時に有効となる。

デフォルトは、情報=未定義で、この場合、'COR'での指定に拘らず、バックグラウンド差引を行なわない。

【'1BIN'】

デフォルト '1BIN' 0.00976

時系列ファイルにおける1ビンのビン幅を指定する（単位：秒）。実際のビン幅はその時々々の時間分解能の整数倍でかつ与えられた値に最も近い値になる。

【'PHSEL'】

例 'PHSEL' '11111111 11111111 11111111 11111111 11111111 11111111'

時系列ファイル標準モードにおけるPHチャンネルの選択を指定する。

' 'で囲った中に、6(8I1,1X)の形で、48PHチャンネルを入力するかを、それぞれ1/0で指定する(1:入力する、0:しない)。MPC-3,PCモードでも48チャンネル換算で指定する。PCモードでは32チャンネル以上をPC-Hとみなす。

この指定は同時に最大10まで可能である。

新しく指定された場合の更新の仕方は'LWD'、'GWD'と同じである。

デフォルト値は "未定義" である。つまり、この行が一つも現われない場合にはどのPHチャンネルも入力されない。したがって1行は指定することが必要である。

【'PC'】

例 'PC' 1 1 1 1

時系列ファイル圧縮モードにおいて、LACグループ、PCL/Hの選択を指定する。

4つの1/0は順に、LAC-A, LAC-B, PC-L, PC-Hに対応する。

この指定も最大10まで可能である（時系列ファイルを作ってからデータ解析時に加算可能であるから、実際には、4つしか必要ない）。更新の仕方、デフォルト値は'PHSEL'に同じである。

【'TGT'】

例 'TGT' 279.66 -4.98 'KES73'

観測ターゲットの α 、 δ （度、1950.0分点）、'名前' を指定する。

デフォルトは "未定義"。FRFの場合には、未定義の場合、FRF内に書かれているのメイン・サブターゲットの1方が視野内にあればそれを選んで代入する。未定義の時には、'COR'の指定に拘らず視野補正は行なわない。

【'OUT'】

例 'OUT' 'SBSG012.SPEC.WORK' 'OLD'

加算／集積されたSRFの出力データセットとそのdispositionを指定する。出力データセットがPS編成の場合には'MOD'指定もできる（ただし何故かシステムはエラーメッセージを出力してくださる）。

デフォルトは "未定義" であり、この場合ファイルへの出力を行なわない（但し、モニターファイルへは常に出力する。）また1度ファイルを定義した後 "未定義" に戻すには、ファイル名として'DUMMY'を指定する。

【'PLT'】

デフォルト 'PLT' 1, 1 0 1.0 50.0, 1 1 1000.0 0.0 (スペクトル)

'PLT' 1, 1 512 0.0 0.0 , 0 1 0.0 0.0 (時系列)

プロットパラメータの指定。順に、

プロットレベル、 XLOG, XAUT, XSCAL1, XSCAL2, YLOG, YAUT, YSCAL1, YSCAL2
である。

プロットレベル: 0=プロットしない。

1=データのプロットのみ

2=データおよび集積情報のプロット

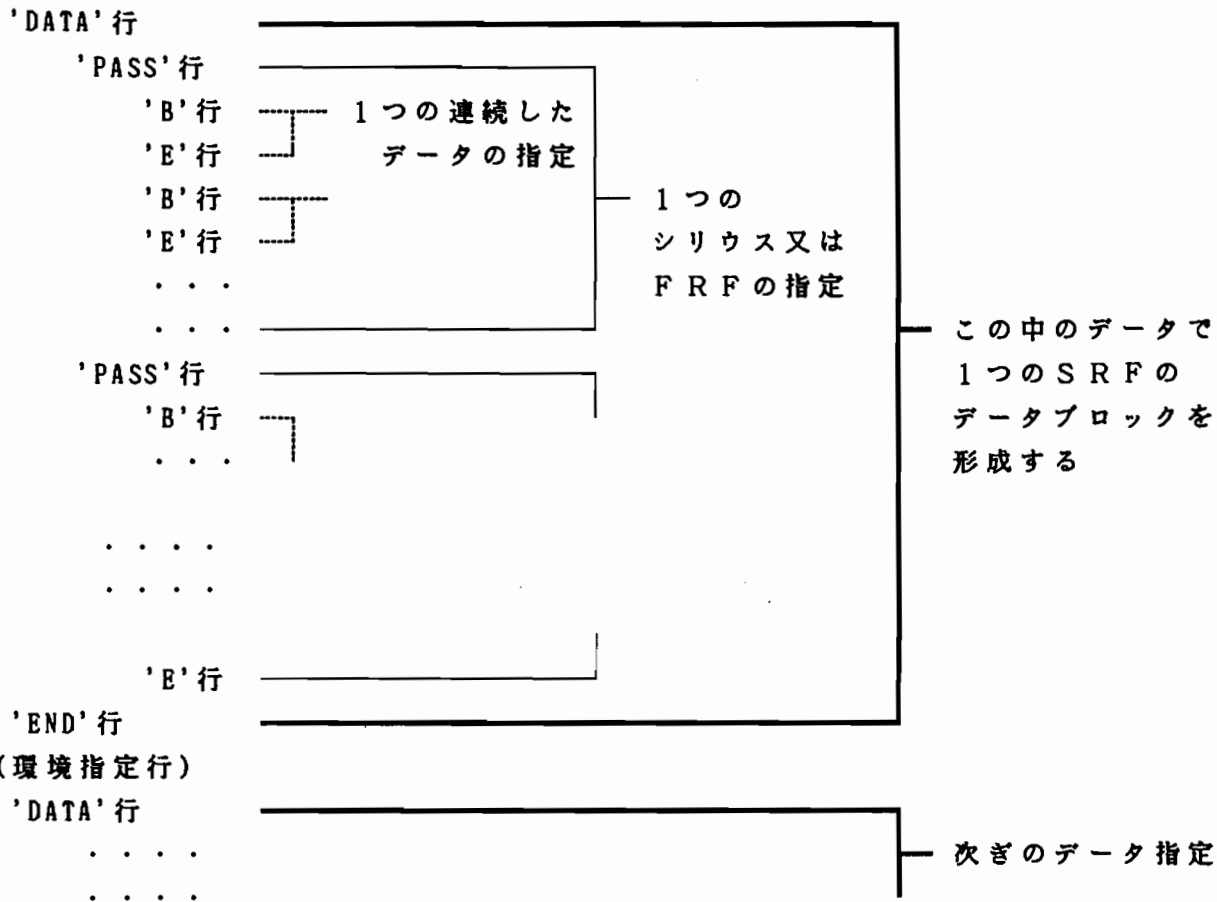
以下は、スペクトル、時系列ファイルで異なる。

	スペクトル	時系列
XLOG	0=X軸をリニアスケールで 1=X軸をlogスケールで	0=ヒストグラムでプロット 1=誤差棒付きでプロット
XAUT	0=X軸を固定スケールで 1=X軸を自動スケールで	X軸のビン数を与える。
XSCAL1	XAUT=0の時、X軸の最小値 XLOG=XAUT=1の時、最大/最小	意味無し
XSCAL2	XAUT=0の時X軸の最大値	意味無し
YLOG	0=Y軸をリニアスケールで 1=Y軸をlogスケールで	同左
YAUT	0=Y軸を固定スケールで 1=Y軸を自動スケールで	同左
YSCAL1	YAUT=0の時、Y軸の最小値 YLOG=YAUT=1の時、最大/最小	同左
YSCAL2	YAUT=0の時Y軸の最大値	同左

(2) データ指定行

(2-1) データ指定の方法

(環境指定行)



(環境指定行は(1)で説明したもの。何行あっても、なくてもよい。)

上の図から明らかな様に、'DATA'、'END'行で囲まれた部分から1つのデータブロックが作られる。(このプログラムでは'OUT'に指定されたデータセット上には、1サブファイル=1データブロックのSRFをつくる。)

'DATA'、'END'行の間には、シリウスファイル又はFRFを指定する'PASS'行と、データのサブフレーム/フレーム/サイクル又は時間を指定する'B'、'E'行がある(いくつあってもよい)。「B」と「E」は必ずペアで用いる。

'DATA'、'END'行の間では上記の3つ以外の行はすべて無視される(環境指定行も)。

(2-2) データ指定行の詳細説明

【'DATA'】

例 'DATA'

1 連のデータ指定の始まりを宣言する。

【'END'】

例 'END'

1 連のデータ指定の終わりを宣言する。

【'PASS'または'PATH'】

例 'PASS' 'S8705110310'

シリウスまたはFRFのパスナンバーを' 'で囲んで指定する。

【'B'】

例 'B' 48、0、0、 87、5、11、5、10、11、327、 0.0

順に、ワフフレーム番号、フレーム番号、フレーム内サイクル番号、年、月、日、時、分、秒、ミリ秒、MJDを指定する。入力を/で打ち切った時には、0がはいる。

データの始まりの指定は、ワフフレーム-サイクル、年-ミリ秒、MJDの3種を併用して行なわれる。

フレーム番号は0から63で指定。サイクルはフレームの2ワードを1サイクルとしたもので、これも0から63である。したがって、フレーム、サイクルとも0でワフフレームの先頭が指定される。

ワフフレーム番号が0、年が0、または、MJDが0の場合は、それぞれ、それらは未定義とみなされる。データの選択の先頭としては、これらの中の定義されているものの中で、最も時間的に遅いものが選ばれる。そして、それと同時か、後で、最初のデータの切れ目（たとえばMPC1モードなら8フレーム毎）からデータのが取り出しが始まる。（ただし'E'により決まるデータの終わりがこれよりも前にある時はデータは取り出せない。）

【'E'】

例 'E' 48、0、0、 87、5、11、5、10、11、327、 0.0

順に、ワフフレーム番号、フレーム番号、フレーム内ワイクル番号、年、月、日、時、分、秒、ミリ秒、MJDを指定する。入力を/で打ち切った時には、0がはいる。

フレーム番号63、ワイクル番号63でワフフレームの終わりが指定される。

'B'と丁度反対に、ワフフレーム-ワイクル、年-ミリ秒、MJDの中で、定義されているものの中で最も時間的に早いものを選ばれる。そして、それと同時か前で、最も後のデータの切れ目までデータが取り出される。

(3) 代入ファイル指定行

'FILE' ' ファイル名 (フルネーム) '

により、プログラムの制御を指定されたデータセット上のデータに移すことができる。ファイル上のデータがすべて読まれると再び制御はFT05(SYSIN)にもどる。

代入ファイルの使用には次のような制約がある。(将来は取り除く予定)

*データ指定において、1つのシリウスファイル・FRFに対する'B''E'の並びは二つ以上の代入ファイルや、代入ファイルとSYSINとにまたがってはいけない。

§ 5 データのチェック

データのを取り出す際に次のようなチェックを行なっている。

【環境指定行で制御可能なチェック】

テレメトリー同期

(シンクワード、TIME1,2の値、stored/realのビットをチェック。)

cut off rigidity

地球と視野方向の関係

観測ターゲットと姿勢の関係

姿勢制御系のモード

LACの温度

データモード

ビットレート

モニターワードとGBDワードのカウントレート

キャルのon/off

【常にチェックを行なうもの】

RBMフラッグ (フラッグonのサブフレームは捨てられる。)

時刻付け (時刻の反転など、おかしいサブフレームは捨てられる。)

LACのデータモードの変化 (変化の前後は8分の1サブフレームずつ捨てられる。)

高圧のHK (HV offまたはreductionと考えられるサブフレームは捨てられる。)

OSとステータス

(チェックを行ない途中に変化があると、警告をsysoutに出力する。データの選択には使わない。SRFメッセージレコードには最後の状態が書かれる。)