

ワークステーションからのMSP(M1800, VP2600)への ジョブ投入ツール : ワークステーションとホスト (MSP)の連携をめざして

松延, 栄治
九州大学大型計算機センター研究開発部

河津, 秀利
九州大学大型計算機センターシステム管理掛

<https://doi.org/10.15017/1470263>

出版情報 : 九州大学大型計算機センター広報. 28 (1), pp.9-18, 1995-03. 九州大学大型計算機センター
バージョン :
権利関係 :

ワークステーションからのMSP(M1800,VP2600)へのジョブ投入ツール

ワークステーションとホスト (MSP) の連携をめざして

松延 栄治* 河津 秀利**

1. 初めに

以前広報¹⁾で遠隔地のマシンからMSP(M1800,VP2600)へのジョブ投入、取り出し等の方法について解説した。しかし数カ所での設定に加えて、基本的にMSPでのジョブ投入で必要とされるジョブ制御言語で記述されたファイルを準備する必要がある。このためMSPのジョブ制御言語を書きこなすのが困難な方には、十分利用できる状況ではなかった。

一方、当センターではジョブ制御文を十分書きこなせない人のためにaf77コマンドを開発して利用者に提供していた。このコマンドはMSPとUXPの両方でサポートされており、FORTRANのソースプログラムと入出力ファイルだけを指定すれば、ジョブ投入に必要なJCLを作りだし、投入をしてくれるものであった。

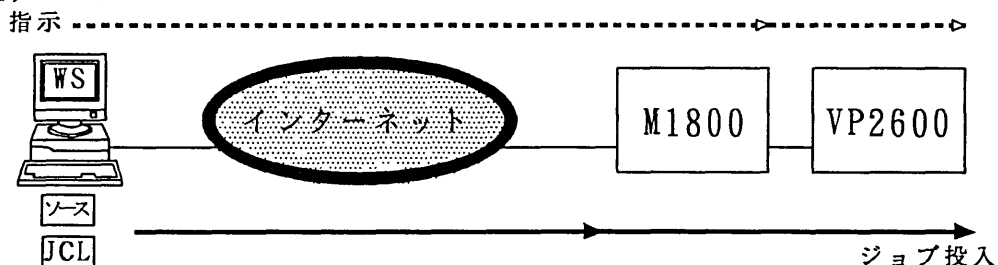
学内LANが整備されてきて、LAN経由でホスト計算機を利用することがかなり多くなってきている。そこでネットワーク対応版のaf77を開発整備することにした。これは上記の2つの機能を合わせ持ったものといえる。第1版ではUNIXワークステーションからのジョブ投入ツールをサポートしている。更にこのaf77コマンドの周辺ツールについても便利なものについては併せて述べる。

2. 概要

今回開発を行ったUNIXワークステーション版のコマンドの概要を示す。コマンド名はできるだけMSPのコマンドと同一にしてコマンド形式等も可能な限りあわせた。

- (1) submit 予め準備したJCLでジョブ投入を行う。
- (2) af77 JCLを作り出してジョブ投入を行う。
- (3) state 投入されたジョブの状態表示を行う。
- (4) status システムのジョブの状態表示を行う。
- (5) output ジョブの取り出しを行う。また、FAX,OPR,NLP,CLPに出力する。
- (6) rprint 手元のファイルをMSPを通じてFAX,OPR,NLP,CLPに出力する。

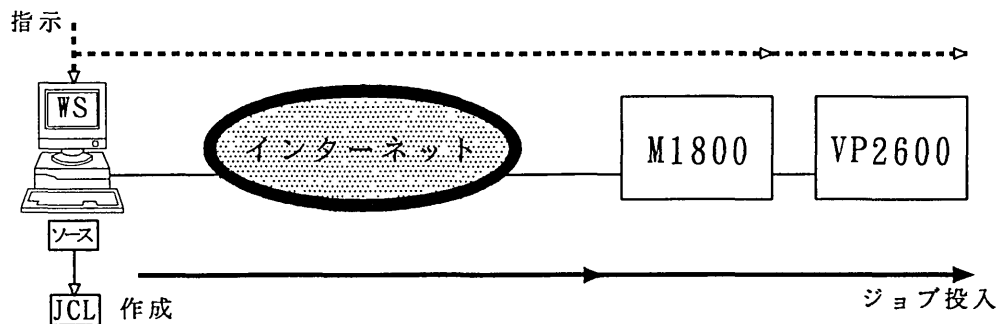
(1) submit



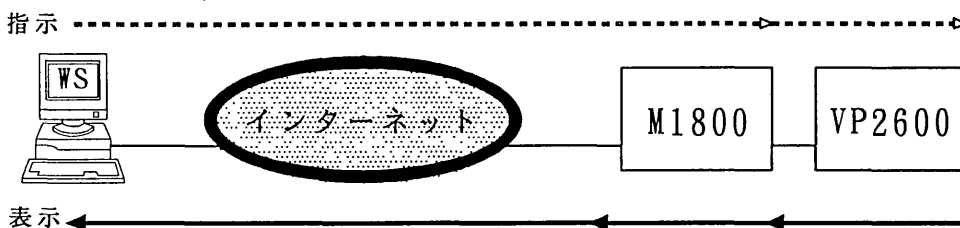
* 九州大学大型計算機センター研究開発部

** 九州大学大型計算機センターシステム管理掛

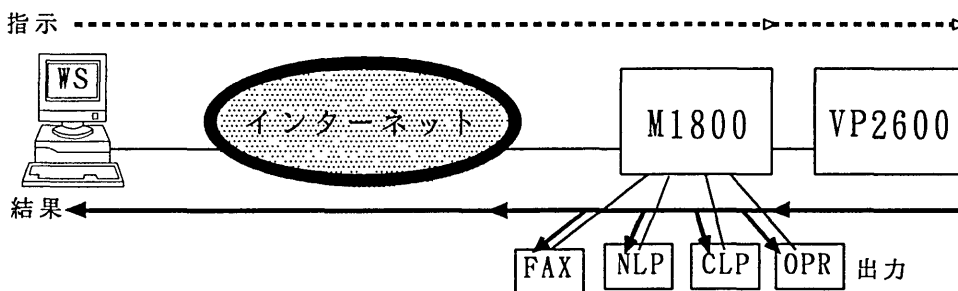
(2) af77



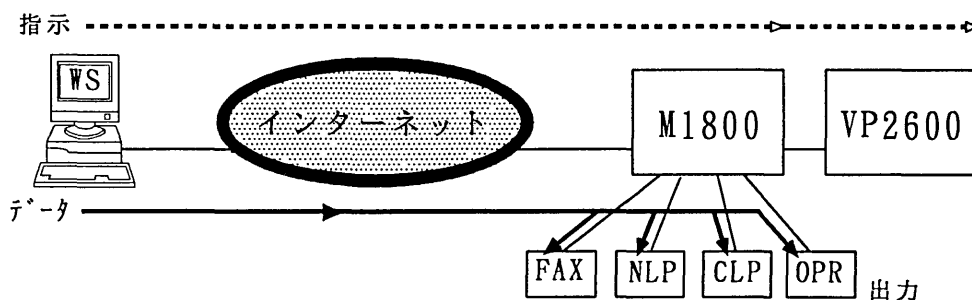
(3), (4) state, status



(5) output



(6) rprint



3. 前準備

これらのコマンド類をワークステーションの適当なディレクトリに展開したらいくつかの設定をする必要がある。基本的に利用者の方に最も普及している SUN ワークステーションでのテストしか行ってなく、筆者の手元に他のマシンがないので他のマシン上ではテストしていない。従って他のワークステーションで利用する場合はいくらかのシェルスクリプト変更が必要と思われる。

3.1 変数の設定

プログラムは全てシェルスクリプトで出来ているので、必要に応じてコメントを取ったり、はずしたりする必要がある。現在シェルスクリプトで利用する主なコマンドは変数化してあるので必要に応じて書き換える。シェルスクリプトの一部を示すと次のようになっている。必ず `nwak,ftp` 等はコマンドパスに入れておかねばならない。若しくはコマンドをフルパス名で記述する必要がある。

```
AWK=nawk
FTP=ftp
RSH=rsh
SED=sed
NKF=nkf
SUBMIT=submit
```

なお、`nkf` は漢字コード変換を行うフリーウェアであり、標準でインストールがなされていない。従って前もってインストールしておく必要がある。また `submit` は今回の開発提供コマンドである。

3.2 ホスト名の設定

UNIX ワークステーションから MSP のホスト名を指定するのにコマンドシェルスクリプト中で次のいずれかを選択する。選択した行は `#` を削除する。例えば MSP に `telnet kyu-msp` で接続できれば `MSP=kyu-msp` を選択する。初期値は `MSP=kyu-msp` になっている。他の場合は最初をコメントして、必要な行のコメントを外す。以下では MSP のホスト名を `$MSP` で参照する。

```
MSP=kyu-msp
#MSP=kyu-msp.cc.kyushu-u.ac.jp
#MSP=133.5.9.2
```

3.3 .netrc ファイルの作成

MSP との連携のため、UNIX ワークステーションの `ftp,rsh` クライアントを利用している。ホームディレクトリ配下に `.netrc` ファイルを作成する。MSP の利用者登録番号を `a79999a`、パスワードを `a1234` とすると以下の 2 行のローカルコマンドで作成できる。もし、`.netrc` が存在しているならば適当なエディタで書き換える。

```
%echo machine $MSP login a79999a password a1234 > ~/.netrc
%chmod 600 ~/.netrc
```

3.4 MSP(M1800) 側での RHOST コマンドの入力

MSP の RHOST コマンドでローカルのワークステーションからの `rsh` コマンドを許可する設定を行う。

コマンド構文

RHOST + ローカルユーザ名 @ ローカルマシンのドメイン名またはローカルマシンの IP アドレス

例 ローカルマシンの IP アドレスが `133.5.240.1` でユーザ名が `taro` の場合

```
READY
RHOST +taro@133.5.240.1
```

RHOST コマンドの詳細については九州大学大型計算機センターニュース No.507 を参照された

い。

4. MSP へのジョブ投入

以上で前準備は終了した。常に同じワークステーションからジョブ投入するのであれば、3. のセットアップは何回もする必要はない。1回で十分である。しかし、別のワークステーションからジョブ投入を行う場合は3. で述べたセットアップを再度行う必要がある。

4.1 JCL を用いた直接投入

予めジョブ制御文を作成してファイル（ここでは job.cntl とする）に格納してあるとすると、以下の submit コマンドで投入できる。首尾良く投入に成功したならば、以下の例に見られるメッセージが出力される。

コマンド構文

```
submit [ジョブファイル名]
```

機能説明

ジョブファイル名からジョブデッキを作成し MSP システムに転送する。
ジョブファイル名を省略すると標準入力から読み込む。
ジョブデッキを作成するとき、英小文字を英大文字に変換するので、
ジョブファイルを英大文字で作成する必要はない。

例

```
%submit job.cntl
KEQ56208I ***          A70035A1          : (RECEIVED) ***
          *** A70035A1 (J6122) A70035A : (JOB ACCEPTED) *** FIB   CN(01)
KEQ56250I JOB A70035A1(JOB06122) SUBMITTED
```

なお、ツールに含まれているサンプル jcl.cntl を submit してみるときにはファイル第1行目の a79999a を適当な利用者番号に書き換える必要がある。なお、ジョブ制御文さえ書けば Fortran プログラム以外のものもジョブ投入が可能である。

4.2 af77 コマンドを利用したジョブ投入

このコマンドが本稿での中心となるコマンドである。Fortran プログラムを MSP でバッチ実行するためのツールである。ジョブ制御文を作成して MSP にバッチジョブ投入を行う。

コマンド構文

```
af77 [オプション] [ローカルファイル名]
```

機能説明

ジョブデッキ (JCL) を作成し、MSP に実行依頼 (SUBMIT) する。

- c 翻訳のみ行う。本オプションを指定すると -o オプションは無視される。
- J VP で処理を行う。省略時は汎用機で処理される。
- o ファイル名
翻訳、結合/編集されたロードモジュールを格納する MSP のファイル名を指定する。本オプションを指定すると、プログラムの実行は行わない。
- d 装置参照番号,[MSP ファイル名]
装置参照番号に割り当てる MSP のファイル名を指定する。ファイル名を

- 省略すると SYSOUT となる。本オプションは複数指定できる。
- u 装置参照番号, ローカルファイル名
装置参照番号に割り当てるローカルシステムのファイル名を指定する。
指定されたファイルはカードイメージで送られるため、1行が80カラム以下でなければならない。本オプションは複数指定できる。
 - l ライブラリ名
結合する MSP のライブラリ名を指定する。本オプションは複数指定できる。
 - C " 翻訳時オプション "
FORTRAN77 EX コンパイラの翻訳時オプションを指定する。
 - L " 結合時オプション "
結合時のオプションを指定する。
 - G " 実行時オプション "
実行時のオプションを指定する。
 - n 生成した JCL を SUBMIT せず、標準出力へ出力する。

環境変数

ジョブ名やジョブクラスは以下の環境変数で指定する。

JOBID

ジョブ名 (利用者番号+ジョブ ID) のジョブ ID を指定する。省略値は A。

CLASS

ジョブクラスを指定する。省略値は A。汎用機と VP とでは指定できるジョブクラスが異なることに注意する。

- 例 1 FORTRAN プログラムファイル test.f を実行する。なお、装置参照番号 5 番から、ローカルシステム側のファイル data を入力する。

```
% af77 -u5,data test.f
```

- 例 2 FORTRAN プログラムファイル test.f を VP で実行する。なお、ジョブ ID を 1、ジョブクラスを V とする。

```
% setenv JOBID 1
% setenv CLASS V
% af77 -J test.f
```

- 例 3 FORTRAN プログラムファイル test.f を実行する。装置参照番号 1 番から MSP のファイル INPUT.DATA を入力し、2 番から出力されるデータを MSP のファイル A79999A.OUTPUT.DATA に格納する。

```
% af77 -d1,a79999a.input.data -d2,a79999a.output.data test.f
```

- 例 4 FORTRAN プログラムファイル test.f を実行する。翻訳時オプションに NOPRINT と FREE を指定する。

```
% af77 -C"noprint,free" test.f
```

5. ジョブの状態表示

5.1 state コマンド

MSP の状態表示を行う。

コマンド構文

state

機能説明

現在の日時,現在の TSS ユーザ数,バッチジョブの実行状況および実行待ち件数を表示する。

例

%state

TIME=10.43.49 DATE=95.02.07

TSS USER 0019

JOBNAME	STEP	SNO	CLS	REGION	E-REGION	CPU	TIME	START	ACCEPT	SYS
A70054AW	GO	3	0	6208KB	OMB	00:01:16		18:00:10	18:00:08	02/06 M
F77424AA	GAUSSIAN	1	F	6208KB	194MB	00:10:11		09:26:38	09:26:26	02/07 M
A70003AM	REPRO1	1	0	6208KB	OMB	00:00:04		10:36:26	10:36:24	02/07 M
I79553AZ	GO	3	V	9216KB	29OMB	00:15:19		04:15:47	22:43:06	02/06 V
I79456A1	MARC	1	V	9216KB	1OMB	00:12:21		10:14:18	01:19:52	02/07 V

***** INFORMATION OF WAITING JOB FOR EXECUTION 10:43 ON 02/07/95 *****

```
* : JOBCLASS :      A      : B      :      F      :      V      : L : N : *
* :   TYPE   : S : L :      : S : L : S : L :      :      : *
* +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+ *
* : M1800   :  0 :  0 :  0 :  0 :  0 :  -- :  0 :  0 : *
* : VP2600   :  0 :  0 :  0 :  -- :  0 :  5 :  -- :  -- : *
*****
```

5.2 status コマンド

投入ジョブの状態表示を行う。

コマンド構文

status

機能説明

依頼したバッチジョブの処理状況(実行待ち,実行中,出力待ち)を表示する。

例

%status

KEQ56211I JOB A79999A#(TSU08732) IS EXECUTING ON THIS TERMINAL

KEQ56192I JOB A79999A1(JOB06121) IS WAITING FOR OUTPUT

6. ジョブの手元への取り出し

output コマンドは MSP で実行されたジョブ結果を手元に取り出すものである。

コマンド構文

output [-k] [-t 出力先] [-j ジョブ番号] ジョブ名 [出力ファイル名]

機能説明

ジョブを指定された 出力先 または 出力ファイルに出力する。
-k オプションの指定がない場合、取り出したジョブは MSP システム上から消去される。

-k

ジョブをシステム上に残しておくことを指定する。

-t 出力先

出力ファイル名の指定がない場合に有効で、指定された出力先は以下のように解釈される。

1 文字の場合 出力クラスが指定されたときみなして、NLPに出力する。

4 文字の場合 プリンタ名が指定されたときみなして、OPRに出力する。

それ以外 電話番号とみなしてFAXに出力する。

-j ジョブ番号

同じ名前のジョブが複数ある場合に指定する。

例1 手元のワークステーションへのジョブ結果取り出し

```
%status  
KEQ56211I JOB A79999A#(TSU08763) IS EXECUTING ON THIS TERMINAL  
KEQ56192I JOB A79999A1(JOB06121) IS WAITING FOR OUTPUT  
KEQ56192I JOB A79999A1(JOB06122) IS WAITING FOR OUTPUT
```

```
%output -k -j 6121 a79999a1 out.list
```

例2 OPR へのジョブ結果出力

```
%output -k -t if9a -j 6121 a79999a1
```

例3 NLP,CLP へのジョブ結果出力

```
%output -k -t o -j 6121 a79999a1
```

例4 FAX へのジョブ結果出力

```
%output -k -t 6313196 -j 6121 a79999a1
```

注意事項1. FAX 出力は国内に限られる。

注意事項2. FAX 出力は支払い費目が国立学校校費等移算の利用番号での利用に限られる。
なお、詳細は九州大学大型計算機センターニュース No.452,470,488 を参照されたい。

7. 手元のファイルのMSP 経由でのNLP,CLP,OPR,FAX への出力

rprint コマンドは手元のワークステーションのファイルをMSP 経由でNLP,CLP,OPR,FAX に出力するものである。

コマンド構文

rprint [-t 出力先] [-p|-l] [-n] [ローカルファイル名]

機能説明

ローカルファイル を指定された 出力先 に出力する。ローカルファイル名を省略すると、標準入力からの入力が出力される。

-t 出力先

指定された出力先は以下のように解釈される。

1文字の場合 出力クラスが指定されたときみなして、NLPに出力する。

4文字の場合 プリンタ名が指定されたときみなして、OPRに出力する。

それ以外 電話番号とみなしてFAXに出力する。

-p ポートレートモードで出力する（OPR/FAX出力時に有効）。

-l ランドスケープモードで出力する（OPR/FAX出力時に有効）。

-n セパレータを出力しない（FAX出力時に有効）。

オプション -p,-l を指定しない場合は、LPモードで出力される。デフォルトの出力先を環境変数 RPRINTTO に設定しておくことができる。行の先頭の ^L で改ページする。

例1 NLP への出力

```
%rprint -t s loca.data
```

例2 CLP への出力

```
%rprint -t u local.data
```

……コマンド実行後、CLP横のコンソールから出力要求を行う。

例3 OPR への出力

```
%rprint -t if9a local.data
```

例4 FAX への出力

```
%rprint -t 6313196 -n local.data
```

FAXオペランドは改ページコード (^L)をサポートしているので、FAX出力するとき改ページを行いたければ、行の先頭に ^L を挿入しておけば、改ページをして出力してくれる。従ってファイルの1頁目をカバー頁の内容を記述しておけば、なんらFAX送信と変わらない。むしろ、一般のFAXで送るよりも鮮明な画質で相手に送信することが可能である。

注意事項1. FAX出力は国内に限られる。

注意事項2. FAX出力は支払い費目が国立学校校費等移算の利用番号での利用に限られる。なお、詳細は九州大学大型計算機センターニュース No.452,470,488 を参照されたい。

例5 その他の利用

工夫すれば、種々のことが可能である。例えばワークステーションのホームディレクトリの `./forward` に例えば以下のように記述しておけば、メールが来ると同時に FAX で出力も可能となる。

```
Ytaro,"|rprint -t 6313196 -n"
```

8. MSP 上のデータセット (ファイル) の出力

この節では、開発ツールには入っていないが、ワークステーションとホスト連携のコマンドを紹介する。MSP 上のファイル (データセット) の出力は MSP の LIST コマンドで行えばよい。他に PRTFILE を利用すれば OPR にも出力できる。

例1 MSP 上のデータセットを NLP に出力する。

```
%rsh $MSP -l a79999a LIST REMOTE.DATA SY(O)
```

9. ツールの取り寄せ方及び解凍

今回開発したツール一式はメールを以下のアドレスに送ることにより取り寄せることが可能である。

- ・リクエスト送付先アドレス

`af77-request@cc.kyushu-u.ac.jp`

本文には利用者番号等の利用者情報を記述して送っていただきたい。程なくシェルアーカイブされたツール一式がメールで送られてくる。なお、まだツールは第1版であり、開発途上にあるので当面第3者への譲渡は禁止とさせていただきます。

ツールを使用していて不都合等が発見された場合は以下のアドレスにレポートいただきたい。また、種々のコメント等を送っていただきたい。これらのコメントは必要に応じてツールに反映させていただく。

- ・コメント送付先アドレス

`af77-report@cc.kyushu-u.ac.jp`

取り寄せたツールはメールヘッダーをエディタ等で切り放して、そのファイル (ここでは `af77.mail` とする) を必要に応じてディレクトリを移動して以下のコマンドを入力すれば以下のファイル群が展開される。必要に応じてコマンドパスのきつてあるディレクトリに移せばよい。

```
%sh af77.mail
```

以下のファイルが展開されてくる。サンプルファイルは利用者番号等必要な書き換えは行って試用していただきたい。

submit	af77
output	readme
state	jcl.cntl
status	test.f
rprint	test.dat

10. 終わりに

UNIX ワークステーションと MSP 連携のコマンドを開発公開した。特に Fortran プログラムの遠隔投入コマンド af77 及び関連コマンドについて説明した。利用者にとっていくらかでも MSP へのバッチジョブ投入の手助けになれば幸いである。

参考文献

- ・松延栄治 :TCP/IP 環境下での MSP(VP2600,M1800) ジョブの遠隔投入 ,
九州大学大型計算機センター広報 ,Vol.26,No.2,pp131-137,1993
- ・計算機マニュアル T I S P 解説書 V11L20 用 79SG-4260 富士通株式会社
- ・計算機マニュアル T S S / T I S P 解説書 V11L20 用 79SP-4661 富士通株式会社
- ・計算機マニュアル T S I P 使用手引書 操作手引書編 V11L20 用 J2M0-4300 富士通株式会社
- ・計算機マニュアル T I S P メッセージ説明書 V11L20 用 J2M0-4310 富士通株式会社