

[04_04]九州大学大型計算機センター広報表紙奥付等

<https://hdl.handle.net/2324/1467977>

出版情報：九州大学大型計算機センター広報. 4 (4), 1971-08-02. 九州大学大型計算機センター
バージョン：
権利関係：



一般的なファイルREAD/WRITEについて

山 岸 和 子[※]

ラベルなしのファイルをアクセスしたいとか分割型順編成ファイルのメンバを複数個使用したい、またファイルのBlocking, Deblockingを行ないたいなどと、通常のFORTRAN で取扱うことのできないデータのための一般的なREAD/WRITE用サブルーチンを作成しました。

このルーチンは次の6つから成っており、それぞれ必要に応じた組合せで使用できます。

FOPEN	ファイルの定義ならびにプログラムとの結合を行なう。(OPEN)
FCLOSE	ファイルとプログラムとの結合関係を切断する。(CLOSE)
FREAD	指定の領域に読む。
FWRITE	指定の領域の内容を書出す。
FPOINT	分割型順編成ファイルのとき、READ/WRITEの位置をメンバの先頭に設定する。
MCLOSE	分割型順編成ファイル創成時に、メンバの終端処理を行なう。

1. FOPEN

◦呼出し形式

```
CALL FOPEN(FDNAME, FCB, BUF, FORG, MACRF, FLTYP, ILL)
```

◦パラメータの説明

FDNAME ……ファイル定義名を12文字で定義する。(英字で始まる、英数字と、の列。)*
文字定数または3倍の配列。

FCB ……40語の配列。偶数番地から始めること。(例題参照)

BUF ……偶数番地から始まる配列。(例題参照)

READ/WRITE用領域なので、1ブロック分の大きさが必要。

FORG ……整定数または整変数で次の2通りの値を持つ

0 ……順編成ファイル

1 ……分割型順編成ファイル

CALL FOPEN (……, FLTYP, ILL, 1) とするとバッファを2つ使ってREAD/WRITEを行なう。この場合BUFの大きさは2ブロック分必要。

※九州大学大型計算機センター研究開発部

MACRF……整定数または整変数で次の4通りの値を持つ。

- 1……READ指定
- 2……WRITE指定
- 3……FORMAT WRITE指定(大記憶でNEW FILE創成時)
- 4……READおよびWRITE指定

FLTYP……ファイル形式を指定する。整定数または整変数。

- 1……入力ファイルとして処理する
- 2……出力ファイルとして処理する。
- 3……アップデートファイルとして処理する
- 4……入力ファイル処理中に出力ファイルに切替える。
- 5……すでに書込まれているファイルに追加する

ILL……完了状態を通知する

- 0……正常終了
- 101……FORGパラメータエラー
- 102……MACRFパラメータエラー
- 103……FLTYPパラメータエラー
- 100……OPENエラー

2. FCLOSE

◦呼出し形式

CALL FCLOSE (FCB, ILL)

◦パラメータの説明

FCB……40語の配列。 FOPENで正常終了となったもの。

ILL……完了状態を通知する。

- 0……正常終了
- 200……CLOSEエラー

また FREAD, FWRITEの後仕末処理のために

2, 3, 5, 6の値となることもある。

(詳しくは、FREAD, FWRITEの項参照)

3. FREAD**4. FWRITE**

◦呼出し形式

CALL FREAD (FCB, ILL, AREA)固定長READ
 FREAD (FCB, ILL, AREA, BYTEN0)不定長READ

CALL FWRITE (FCB, ILL, AREA)固定長WRITE
 FWRITE (FCB, ILL, AREA, BYTEN0)不定長WRITE

◦パラメータの説明

FCB.....FCLOSEに同じ

ILL.....READまたはWRITEの完了状態を通知する。

0.....正常終了

2.....READエラー

3.....WRITEエラー

5.....ボリューム切換え時のエラー (MT複数個使用の場合)

6.....END OF FILE

AREA.....1レコード分の大きさを持つ配列

READの場合はこの領域に1レコードずつBUFから取出す。

WRITEの場合はこの領域の内容を1レコードずつBUFへ移す。

BYTEN0.....整数または整数。レコード長をバイトで指定する。不定長の時のみ必要。

5. FPOINT

◦呼出し形式

CALL FPOINT (FCB, ILL, MBNAME)

◦パラメータの説明

FCB.....FCLOSEに同じ。

ILL.....完了状態を通知する。 0.....正常終了

301.....指定されたメンバ名がディレクトリ中不在。

302.....異常終了 (ハードエラー)

MBNAME.....分割型順編成ファイルのメンバ名を8文字で定義する。文字定数又は2語の配列

6. MCLOSE

◦呼出し形式

CALL MCLOSE (FCB, ILL, MBNAME)

◦パラメータの説明

FCB.....FCLOSEに同じ。

ILL.....完了状態を通知する。

0.....正常終了

401.....既に同名のメンバがある。追加変更しない

403.....ディレクトリ追加の余裕がない

404.....ハードエラー

406.....EOFを書き出すことができない。

また、FREAD, FWRITEの後仕末処理のために、2, 3, 5, 6の値となることもある (FREAD, FWRITEの項参照)

MBNAME...分割型順編成ファイルのメンバ名を8文字で定義する。文字定数又は2語の配列。

これらの6つのルーチンと共に、ファイルをアクセスする際には、FD文によるファイルの定義が必要です。ファイル結合時のファイル定義に必要なパラメータで、FOPENで与えるもの以外については、必ずFD文で指定して下さい。特にRECFM, DEVD, TMODの指定は忘れないようにすること。またBLKSIZEならびにRCDSIZEの指定にも充分注意を払って下さい。

以下にFD文の指定について簡単に説明します。

\$FD ファイル定義名, FILE = ({ NEW
OLD
TEMP } , ファイル名) , UNIT = { 入出力装置機番
入出力装置種類 }

VOL = { SPEC, (ボリューム通番, ...) }
WORK } , RECFM = { U[, C]
F[, B][, C] } , TMOD = { 8
9 }

RCDSIZE=1レコードの大きさ、BLKSIZE=1ブロックの最大長、 [LABEL = { SL
NL }]

DEVD = { DA } [, SYSOUT = { PRINT
PUNCH
REMOTE }] , DISP = { KEEP
DELETE }

ファイル定義名.....FOPENのパラメータFDNAMEと同じもの。

FILE.....TEMP 作業用ファイルとして使用するとき、SYSOUT指定があるときは必ずこの指定をする。

- NEW :新しくファイルを作成
- OLD :すでに作成されているファイルを指定するとき
- ファイル名 :TEMP指定したときは英字で始まり、英数字と・の12文字以内の文字列
- UNIT……………磁気テープ :新しく作成するファイルのときは UNIT=E.013
すでに作成されているときは UNIT=E.011又はE.012
- 大記憶 :SYSOUT指定をしたときは UNIT=F472K
:共用ボリューム上の専用ファイルを読むときは
UNIT=E.040
- VOL……………SYSOUT指定をした時は VOL=WORK
共用ボリューム上の専用ファイルを読むときは VOL=(SPEC, E00040)
磁気テープ :VOL=(SPEC,(ボリューム通番, ……))
但し、LABELパラメータでNLを指定した場合はこのパラメータは不要
- RECFM……………(F [, B] [, C]) :固定長レコード
(U [, C]) :不定長レコード
- B: レコードがブロック化されているとき記述する
- C: ファイルの最終媒体がラインプリンタであるとき先頭1バイトに
(注)
制御文字を含むときに記述する
- TMOD……………ファイル媒体と主記憶間の情報転送モード
- 8: 8ビットモード (2語=9バイト)
- 9: 9ビットモード (2語=8バイト)
- RCDSIZE……………1レコードの大きさをバイトで記述する。(8ビットモードの時は9の倍数)
- BLKSIZE……………1ブロックの最大長をバイトで記述する。(9ビットモードの時は8の倍数)
指定すること。
- LABEL……………SL :標準ラベル
- NL :ラベルなし この場合FILEパラメータは不必要。
F230-60システム以外で作成した磁気テープはほとんどこの指定となる。
- DEV D……………ファイル媒体装置を指定する DA :大記憶ファイル
TA :磁気テープ

SYSOUT……ファイルをジョブ終了後、システム出力装置から出力すべきことを指定する。

PRINT :ラインプリンタ

PUNCH :カードパンチ

REMOTE :端末

この指定をするときはFILEパラメータにはTEMPを指定すること。

DISP KEEP :このFD文で定義したファイルを保存したいとき。

DELETE :このFD文で定義したファイルを消去したいとき。

注：ファイル出力媒体としてラインプリンタを指定した場合、
何ら指定しなければすべて1行改行となります。

行制御を行ないたいときは、RECFMにCを指定し、
レコードの先頭1バイトに制御文字を用いることにより可能
です。この場合、制御文字部に右の表以外のコードは使用で
きません。

遂 行 内 容	8進表示
印刷後0行改行	0 0 0
1	0 0 1
:	:
15	0 1 7
印刷後改頁	0 2 1
印刷しないで改頁	2 2 1

例題1 分割型順編成 READ

```

INTEGER FCB(40),BUF(540),AREA(20)
DOUBLE PRECISION FCB0,BUF0
EQUIVALENCE (FCB,FCB0),(BUF,BUF0)
CALL FOPEN('READ1',FCB,BUF,1,1,1,ILL)
.
.
CALL FPOINT(FCB,ILL,'MEMBER01')
.
.
1 CALL FREAD(FCB,ILL,AREA)
IF(ILL*FW*6) GO TO 2
.
.
DECODE(80,100,AREA) N,X,Y
100 FORMAT(15,4X,2F3.2)
.
.
GO TO 1
CALL FPOINT(FCB,ILL,'MEMBER02')
.
.
CALL FCLOSE(FCB,ILL)
.
.
END

```

※ 注) センターにファイル登録したものを
読むときにはBUFを540語とり
MOD=8, RCDSIZE=90,
BLKSIZE=2430と指定すること。

```

*FD READ1,FILE=(CLD,MU,DT,A,00000),UNIT=E,040,VOL=(SPEC,E00040),TMOD=8,-
RECFCM=(F,B),PCDSIZE=90,BLKSIZE=2430,DEV=DA

```

例題2 MT 1ブロック= 15レコードを1ブロック=10レコードに

```

INTEGER RDFCB(40),WTFCB(40),RDBUF(300),WTBUF(200),AREA(20)
DOUBLE PRECISION FCB0,FCB1,BUF0,BUF1
EQUIVALENCE(RDFCB,FCB0),(WTFCB,FCB1),(RDBUF,BUF0),(WTBUF,BUF1)
CALL FOPEN('MT01',RDFCB,RDBUF,0,1,1,ILL)
.
.
CALL FOPEN('MT02',WTFCB,WTBUF,0,2,2,ILL)
.
.
1 CALL FREAD(RDFCB,ILL,AREA)
  IF(ILL.EQ.6) GO TO 3
  CALL FWRITE(WTFCB,ILL,AREA)
  .
  .
  GO TO 1
3 CALL FCLOSE(RDFCB,ILL)
  .
  .
  CALL FCLOSE(WTFCB,ILL)
  .
  .
  END

```

```

*FD MT01,FILE=(OLD,DATA),UNIT=E.011,VOL=(SPEC,QUA000),TMOD=9,
  RECFM=(F,R),RCDSEZ=80,BLKSIZE=1200,DEVD=TA
*FD MT02,FILE=(NEW,DATA1),UNIT=E.013,VOL=(SPEC,QUA002),TMOD=9,
  RECFM=(F),RCDSEZ=80,BLKSIZE=800,DEVD=TA,DISP=KEEP

```

例題 3 分割型順編成 WRITE

```

COMMON FCB(40),BUF(300)
DIMENSION AREA(20)
CALL FOPEN('OUTDA',FCB,BUF,1,2,3,ILL)
.
.
1 CALL FWRITE(FCB,ILL,AREA)
.
.
IF(      ) GO TO 2
.
.
GO TO 1
2 CALL MCLOSE(FCB,ILL,'FL1')
3 CALL FWRITE(FCB,ILL,AREA)
.
.
IF(      ) GO TO 4
.
.
GO TO 3
4 CALL MCLOSE(FCB,ILL,'FL2')
.
.
CALL FCLOSE(FCB,ILL)
.
.
END

```

```

*FD OUTDA,FILE=(NEW,QU,DT,A,00000),UNIT=E,040,VOL=(SPEC,E00040),TMO=8,-
RECFM=(F),RCD SIZE=90,BLK SIZE=1350,DEV=DA,DISP=KEEP,SPACE=(TRK,10)

```

エラーの検出

各ルーチンの処理中、何らかのエラーが生じて、ILLが0以外の値で戻って来た場合の通知情報はそれぞれ次の通りである。

1. OPENエラー (FOPENでILL=100のとき)

CLOSEエラー (FCLOSEでILL=200のとき)

エラーの種類によりFCB(8)のそれぞれのビットをONにすることにより情報通知を行なう。

ビット位置

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 0 | FD名が一致しない (OPEN) |
| 2 | ファイル名が一致しない。 |
| 4 | FD文中に機種 (DEV D) の指定がない |
| 5 | CLOSEされていないファイルにOPENしようとした。 |
| 7 | 最終ファイルの後書きラベルがEOVなのでファイル追加不可能 (OPEN) |
| 11 | アクセス中のファイルをCLOSEしようとした |
| 15 | ボリューム指定数が1でEOTを見出したのでファイル追加不可能 (OPEN) |
| 24 | OPENされていないファイルをCLOSEしようとした。 |

2. READエラー (FREAD でILL=2のとき)

WRITEエラー (FWRITEでILL=3のとき)

FCB(27)のそれぞれのビットをONにして、エラー情報を通知する。

ビット位置

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 20 | MTノイズブロック (18バイト未満のブロック) |
| 21 | ハードエラー |
| 22 | ダミーファイル |
| 23 | FCB(27) ~ FCB(31) までにインバリッドあり |
| 24 | FCB(1) ~ FCB(26) までにまたは制御文字にインバリッドあり。 |
| 25 | ブロック長=0 (大記録FORMAT WRITE以外) |
| 27 | BUFが偶数番地から始まっていない。 |

3. MT複数個使用の場合、ボリューム切換え時のエラー (FREAD, FWRITEでILL=5)

FCB(27)に情報を通知する。

F C B (27)

通知情報

0 8 35

通知情報 (8進表示)

1 0 0	ファイルがOPENされていない
1 0 4	I/O動作が正常に逐行できない
1 0 5	ファイルラベルの識別記号が正しくない
1 0 6	ブロック数が一致しない。
1 1 2	FDBが読めない

4. パラメータの個数不一致の場合はそれぞれ次の完了コードで終る。

4 0 1	.....	F O P E N
4 0 2	.....	F C L O S E
4 0 3	.....	F R E A D
4 0 4	.....	F W R I T E
4 0 5	.....	F P O I N T
4 0 6	.....	M C L O S E