

JAERI-M

5980

USC-3 磁気テープ・ベース・システム
—その構成プログラムの1つ,〈MTEDIT〉
と, システム利用の手引き—

1975年2月

河原崎雄紀

この報告書は、日本原子力研究所が JAERI-M レポートとして、不定期に刊行している研究報告書です。入手、複製などのお問い合わせは、日本原子力研究所技術情報部（茨城県那珂郡東海村）あて、お申しこしてください。

JAERI-M reports, issued irregularly, describe the results of research works carried out in JAERI. Inquiries about the availability of reports and their reproduction should be addressed to Division of Technical Information, Japan Atomic Energy Research Institute, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken, Japan.

USC-3 磁気テープ・ベース・システム
— その構成プログラムの1つ, <MTEDIT>
と, システム利用の手引き —

日本原子力研究所東海研究所物理部

河原崎 雄紀

(1975年1月23日受理)

USC-3システム(データ同時処理装置)を対象にした磁気テープ・ベース・システムを開発した。このソフトウェア・システムは、4つの独立したプログラム;<LOADFM>, <STORTM>, <MTLIST> と <MTEDIT>, から成り立っている。前の3つのプログラムについては報告されているので、最後の編集プログラム<MTEDIT>の作成とシステムとしての統合が行なわれた。このシステムでは、測定データと、それらを解析・処理するプログラムとを統一的なフォーマットによって共通に取扱えるようになっている。最初に編集ルーチン<MTEDIT>の仕様とプログラム上の詳細が検討されている。当システムの各プログラムの機能が要約され、それらの役割と相互関係について述べられている。同時に、各プログラムの利用法が記されている。このシステム・フォーマットに準じた測定データと処理プログラム実行例が紹介されている。

Magnetic-Tape Base System for Computer USC-3

--- <MTEDIT>, One of the programs
and usage of the system ---

Yuuki KAWARASAKI

Division of Physics, Tokai, JAERI

(Received January 23, 1975)

The magnetic-tape base system has been prepared for use in computer USC-3 and its peripherals. The soft-ware system consists of four independent programs, i.e. <LOADFM>, <STORTM>, <MTLIST> and <MTEDIT>; the former three were reported previously. In this system, experimental data and the processing programs recorded on magnetic tapes can be handled in common in a unified FORMAT. <MTEDIT> is first described in detail, including its specification. The function of each program and the inter-relations between respective programs are then briefed. The manual on usage of the programs is presented. Examples of application of the programs are also given.

目 次

1. ま え が き	1
2. 編集ルーチンの機能・仕様の検討	3
3. <MTEDIT> のプログラミング	8
4. 磁気テープ・ベース・システム全体についての考察	21
4-1. 補足事項<MTLIST> について	21
4-2. システム全体についての考察	21
4-3. 磁気テープ・ベース・システムの要約と利用の手引き	29
4-4. 当システム・フォーマットに準じたデータ処理プログラムの紹介	34
4-5. USC-3システム利用上での関係事項	36
5. あとがき	38

1. ま え が き

既に報告してあるように¹⁾、実験データ同時処理装置USC-3システム²⁾における測定データおよびそれらのデータを解析・処理するプログラムなどの磁気テープへの格納と磁気テープからの読み出しのためのプログラム<LOADFM> <STÖRTM>と、磁気テープ内に格納されている内容の見出し(ヘッディング)をリスティングするプログラム<MTLIST>は、一応完成していて、便利に使用されている。磁気テープと紙テープとを比較すれば、記憶容量に於いても、また入力・出力速度においても、明らかに磁気テープの方がずっと優れているし、取扱いについても同様に磁気テープの方が容易である。報告1)でも議論してあるように、プログラムは紙テープに、測定データは磁気テープに出力保管し、利用する旧来からの習慣的利用法よりも、プログラムも含めて統一的なフォーマットで両者が同じ磁気テープ・ファイル内に収録されているシステムの方が、将来にわたって利用にずっと便なることは云うまでもない。このような視点に立てば、両者に対しての統一フォーマットの設定が重要になって来る。したがって、報告1)の最初の仕事は、そのような統一フォーマットについての検討であった。次に、その様式を満たす磁気テープへの書き込みプログラム<STÖRTM>と、磁気テープからの読み出しプログラム<LOADFM>の作成であった。この2つのプログラムに比べると、やや性格は異なるが、磁気テープ・ベース化へのアプローチとして、磁気テープ・ファイル内容のリスティングを行う<MTLIST>を追加して、その一部について報告しておいた。

しかしながら、その報告1)の“あとがき”で述べているように、上記の3つのプログラムだけで、磁気テープ・ベース・システムを構成するには多少の難点がある。測定データなり、処理プログラムなりの種類・数量が増加してくると、磁気テープ・ファイル内に収録されている測定データなり、プログラムなりを編集し直した方が効率的になるような場合が多い。例えば、測定データの例をとってみると、分析器出力の最も原始的な実験データは、その性格から云って、測定の時間的順序に従って記録されている。この中には、測定装置の稼動状態の調査のためのデータや、測定条件を最適にするための予備測定データや、また測定系の較正・比較に用いられるようなデータなども含まれていて、目的とする本番のデータが、それらの補助的データの間で介在しているのが普通である。一方、解析・処理についても、そのプロセスが、1段階ではなく、何段階にわたって行われるのが普通である。このような状況下では、先程述べた分析器から直接得られた生データの磁気テープ・ファイルのみを用いて解析・処理するのはあまり便利とは云えない。データ数が増えてくると混乱したり、また計算機の時間を磁気テープの巻取り・巻戻しに取られて、無駄に費してしまふ。

また例を作成しつつあるプログラムの一時的記録にとれば、半分しか出来ていないものや、デバッグ途中のものも含まれていて、最終的には完成したもののみを再収録しなければならぬ。作成中のプログラムの一時的保管に紙テープに出力する方法もあるが、随所で強調しているように、この仕方は効率的でない。プログラムのサイズが大きくなってくると、なお更である。

このような訳で、磁気テープ・ファイル内容の編集の必要が高まり、磁気テープ・ベース・

システムとして、有機的効果的に利用するには、この編集ルーチンを作製する必要があった。また報告1)の“あとがき”で述べているように、磁気テープ・ベース・システムとしては、もう一つ重要な機能が欠けている。それは、USC-3システムの初期起動に用いる<LOADFM>の磁気テープへの書き込みの問題である。一般のプログラムや、データと異って、磁気テープ・ファイルの最初に記録されている<LOADFM>は、全くファイル・マークも、ヘッディングも有しない裸のままのプログラムである。これは初期起動の役割を持たせるための処置であるが、このような状態では、これから検討する編集ルーチンにおいても、特別扱いにしなければならなくなる。

このようなわけで<LOADFM> <STORTM> <MTLIST>とこれから述べる<MTEDIT>の4つのプログラムは、互いに極めて密接に関連し合い、かつ有効に利用される基本ユーティリティ・プログラム群としての磁気テープ・ベース・システムを形成することになる。

この報告では、編集ルーチン<MTEDIT>の機能・仕様・作製・実行について述べ、システムの視点から他のプログラムとの関係を含む報告1)の補足説明を行う。

さらに、このシステムの規格に準じた実験データの格納・保管・編集や、これらのデータに対する現在までに開発された解析処理プログラムと、それを用いた実行例を紹介し、最後に本システムの利用の手引としての要約を載せておいた。

2. 編集ルーチンの機能・仕様の検討

“まえがき”の後半に述べたように、磁気テープ・ベース・システム（以後MT-Base Systemなどと書く場合もある）の構成に当っては、USC-3計算機の初期起動（Initiation, Bootstrap function）と、MT-ファイル内容をコア上に読み出すか、ドラム内に転送するか役目を受け持つプログラム<LOADFM>の取扱いを考慮しておかなければならない。なぜならば、この<LOADFM>は、他の一般のプログラムや、データなどと異っている点を持っているからである。一般のプログラムや、データは、必ずファイル・マークで区切られていて、かつ最初の/10語^{註1)}は必ずヘディングになっているのに反し、前述した<LOADFM>には、初期起動の役目を併持させるため、全てのMT-ファイルについて、必ず最先端（Load-pointの直後）にファイル・マークなしで<LOADFM> <LAODFM> <LOADFM> <LAODFM> <||>の順序で、合計4ケのプログラムを入れることにしてある。ここで<||>は、ファイル・マークを示している。<LOADFM>では、MTから1ブロック（block）^{註2)}づつ読み出されるバッファ・エリア（Buffer area）をコア/0ページの第/7ブロックに選んであり、<LAODFM>ではそのエリアをコア/1ページの第/37ブロックに選んである。コア/0ページの第/1ブロックを除けば、いかなるエリアにでも読み出せるようにしてある。2ケづつ記録してあるのは、読み出し時のエラー（Error）の対策上からであり、各々はヘディングなしで/1K語に収まっている。

したがって、ここで検討する編集ルーチンの機能の中に、上記した特別扱いの<LOADFM>を新しく使い始めるMT-ファイルに書き込めるようにしておくのが便利である。このことは、書き込まれるMT-ファイルの新・旧の区別をすることに対応している。またMT-Base System全体として要求される機能であり、書き込まれるMT-ファイルの状態（status）によって決る事柄である。したがって、ファイル・マーク（File Mark, F.M.）で区切られ、かつヘディング（Heading）を有する一般のプログラムやデータについては、上述のMT-ファイルの新旧とは関係なく、どのような編集様式が便利であり、利用度が高くなるかを検討し検討すればよいことになる。

一般に編集とは、ある物の集りの中から、ある定められた条件を満たす物のみを選び出して、特定の規準によって再配列し直すような一般的な操作のうちで、“ある物”として対象にされるものが、或る一つのまとまった意味をもつ“文節”や、一定の仕事を行なう“アルゴリズム”であったり、または、スペクトルのような“データ”などである場合と考えるとよいだろう。したがって、この場合、対象となる“ある物”は、ファイル・マークで区切られ、ヘディングを持つMT-ファイル内に記録されている内容（情報）と云うことになる。

註1) 計算機では、10進法よりも、8進法や、16進法を用いる場合が多い。USC-3では、8進法を用いている。

8進法による数であることを示すため、数字の前にスラッシュ“/”をつけて、10進数と区別している。

註2) USC-3では、磁気テープへの書き込み、読み出しは、512語(=/1000語)単位になっている。この単位をブロック（block）という。コアの1ページは8K語(=/20K語=/20ブロック（複））であり、/0ページは、/0番地から/17777番地までである。/1ページは/20000番地から/37777番地までである。

今、MT-ファイルAに記録されている内容を取捨選択して、別のMT-ファイルBに再記録——つまり、編集——することを考えてみる。この場合、ファイルAに記録されている個々のデータ（以後、F.M. で区切られ、Heading をもつ内容を1つのデータと呼ぶことにする。プログラムでも、実際の測定データでもよい。）の記録の順序を変更することもあり得る。取捨選択が先ず第一の基本操作であるから、ファイルAの中から、必要なデータのみをファイルBに移すモードが挙げられる。今仮りに、これをADD-モードとしておく。このADD-モードでは、移すべきデータ名を1ケずつ指定しなければならないが、この事は同時に、データの記録順序を変更することが出来ることを意味している。

次の基本操作は、上に述べたことと逆に、指定したデータのみを除くようなモードである。これをDEL-モードと呼ぶことにする。この場合も、データ毎に指定しなければならない。全部のデータを移すこと、すなわちコピーすることは、このDEL-モードで削除指定の無い場合に相当する。これら上記した2つのモードについても、元のファイルAに収められている全く同じデータの記録の数や、データ名の指定の仕方によって、種々の流れ方が生じてくる。同じデータを2ケ以上記録するのは、書き込みエラーや読み取りエラーを防ぐために行う場合や、処理済データと元のデータを並べて記録しておく場合などである。種々の流れ方の生ずる様子は、図で示した方が判り易いので、随時図を用いることにする。記述を簡単にするために、既にデータの記録されているMT-ファイルAをA-tape、編集して新しく記録するMT-ファイルBを、B-tape とする。またデータをアルファベットの1つの小文字で表わし、コンマ、で区切ることにする。

今、A-tape に下図のようなデータが入っているものとする。また今の場合<LOADFM>は省略して考える。

A-tape ;

```
a, b, c, a, d, b, e, e, f, .....
```

もとのデータ もとのデータと処理済データ

ここで、a, b, cは最も原始的な測定データで、d, e, fは、それらの一次加工処理データと見なすと、実際のスペクトル・データとの類比が出来る。

今、ADD-モードで、仮に指定データ名を

```
b, a, c, ///
```

とすると、（但し、/// は、指定終了を示すものとする。）重複を許して、B-tape に移せば、B-tape には、

B-tape ;

```
b, b, a, a, c, e, .....
```

```
a, b, c, a, b, e, .....
```

```
b, a, c, b, a, c, .....
```

のよる一義的に定まらない入り方で記録されるであろう。もし重複を許さないで、かつ指定順序に従うようにすれば、

b, a, c,

とのみ、順序が入れ違って、各1ヶづつが入るであろう。このような規定に従えば、仮にデータ指定をどのようにしても、全く指定どおりにB-tapeに移されることになる。例えば

d, d, a, e, e, b, ////

としても、A-tapeには、d, e, は1つづつしかない場合でも、B-tapeには、指定に従って2回記録される。上述した2つの場合を比較すると後の方が良さそうに見える。したがって、ADDモードとしては、指定について重複を許さず、かつ指定の順序に従って指定データ名をA-tape全体にわたって調べる方式を採用するのが妥当であろう。A-tape全体にわたって指定データ名を調べることは、もし現在A-tapeが途中まで走っていたとすれば、それ以降にこのデータがある場合と、既に走り過ぎた部分に記録されている場合の2通りがあるから、この点に留意しておく必要がある。

次に、DELモードについて考えてみる。今、A-tapeには、先程の場合と同じようにデータが記録されているものとする。すなわち下図に示すとおりである。

a, b, c, a, d, b, e, c, f,

今削除したいデータ名を

a, b, ////

と指定した場合を考えてみる。もし、このDELモードの機能として、重複を許さないように定められているとすれば、B-tapeには下図のように移されるであろう。

c, a, d, b, e, f,

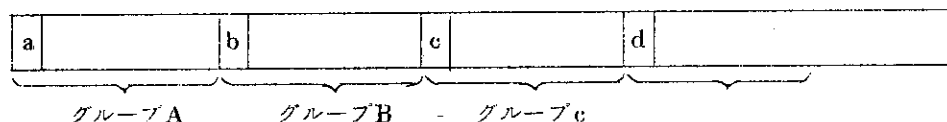
またもし、重複を許して削除するとすれば、

c, d, b, e, f,

となるであろう。この両者を較べてみれば、このモードの機能としては、削除指定データ名は、重複してA-tape全体のデータに作用した方が好都合のように思える。この点は、先程のADDモードの時と反対になっている。したがって、指定名を重複させることは無意味である。しかし、実際のジョブ遂行からは、重複指定が誤り(エラー)とはならず、支障なく動作することが確められる。またこの仕方のDELモードでは、指定データが削除されるだけで、B-tapeに移るデータの順序は変わらない。もし指定データが無いときは、A-tape全体のコピー(写し)が、B-tapeに得られる。

以上は、A-tapeから、指定データのみをB-tapeに加えるADDモードと、A-tape内で指定データのみを削除してB-tapeに移すDELモードについて述べたが、実際問題としては、これだけの機能では、あまり便利とは云えない。なぜならば、多くの測定データは単独であることより、同種の測定データ群として、比較的まとまった1つのループを作っている

て、それらのグループ単位での ADD, DEL が必要になるからである。磁気テープ・ファイルの記録容量は大変大きいので、このようなグループ単位のデータ群が多数記録されている。今もし、そのような一番原始的な測定データ群が多数収録されている A-tape から、解析処理のため必要な 1 グループのデータを B-tape に移すことを考えると、ADD モードでは、1 グループのデータ名全てを指定しなければならない。今迄の経験から 1 グループ内のデータ数は 10 データ以上になることもあるので、ADD モードでの指定の仕方では、わづらわしいし、またミスも起し易い。このような理由から、さらにもう 1 つの、グループ毎に指定出来るモードを設けておくのが便利である。このモードでは、グループ毎の転送であるから、加える機能だけで、グループとして削除する機能はあまり必要ではない。なぜならば、A-tape として下図のような場合を考えて見る。



この場合、データ数が多いので、それらをまとめたグループとして取扱う。グループ A は、データ a で始まり、グループ B は、データ b で始まるものとする。以下同じように決める。A-tape 内のグループ B のみを削除して B-tape に移すことは、グループ A と、グループ C 以降を移すことであるから、指定も複雑にはならない。一方、指定の仕方としては、特にグループによる MT-ファイル上における分類・区分は行なわないことにする。もし、それを行うとすれば、グループ用の別のヘッディングが必要となり、今迄採用して来た磁気テープ記録フォーマットを変更しなければならないし、それにつれて <LOADFM> <STORTM> <MTLIST> も書き換えなければならなくなる。それに、実際問題として測定データを記録する場合、互いに関連し合う一連のデータ群であるとするような分類が可能になるのは相当時間が経ってからのことが多いからである。したがって、グループ指定としては、先程の例でも見るように、グループの先頭のデータ名と、次に続くグループの先頭データ名の 2 つで、つまり 1 対のデータ名を用いてグループを指定することが出来る。この場合、同じグループに属する先頭データと最終データでも指定することが出来るが、グループという立場からは、各々の先頭データ名で代表する方式を採用しておく。

このようなグループ毎の編集には、A-tape に入っているデータ名全部が、その順序も含めて判っていることが必要であり、このようなリストを作るためのプログラムが <MTLIST> である。このような訳で、<MTLIST> と、ここで述べる <MTEDIT> とは、フォーマットだけでなく、機能的にも互いに関連し合っている。一方、<LOADFM> の新しい MT-テープへの書き込みは、この <MTEDIT> によって行われ、<LOADFM> と <STORTM> は、対になる機能をもっている。したがって、これら 4 つのプログラムは 1 つのまとまった大きな機能をもつ系——システム——の構成要素になるわけである。

グループ毎の編集モードを、GRP-モードと呼ぶことにする。この GRP-モードを用いても、MT-ファイルのコピーが出来る。そのための指定の仕方は、まず A-tape の先頭に記録されているデータ名と、A-tape にはない勝手な擬似データ名を指定すればよい。なぜならば、今迄に述べて来た GRP-モードの機能として、1 組の指定データ名のうちの最初の

ものが、A-tape 中の最初のデータと一致するから、そこから転送が始まる。転送打ち切りの指定データ名は A-tape には記録されていないから一番最後まで、すなわち、A-tape の記録終末記号 (END of RECORD(MARK))まで至ることになるからである。ここで問題になるのは記録終末をどのように扱うかと云うことである。もし、ADD モードの例にならえば、A-tape を巻き戻して、再び最初からデータ転送を行い、これを際限なく続けることになる。したがって、これでは具合が悪いので記録終末の方を優先させて、一応このジョブ (JOB)は終りとするのがよい。

以上で編集ルーチンとしての機能についての大まかな検討は終了した。次の仕事は、詳細な仕様を作ることと、具体的にプログラムすることであるが、これは次節で述べる。

3. <MTEDIT> のプログラミング

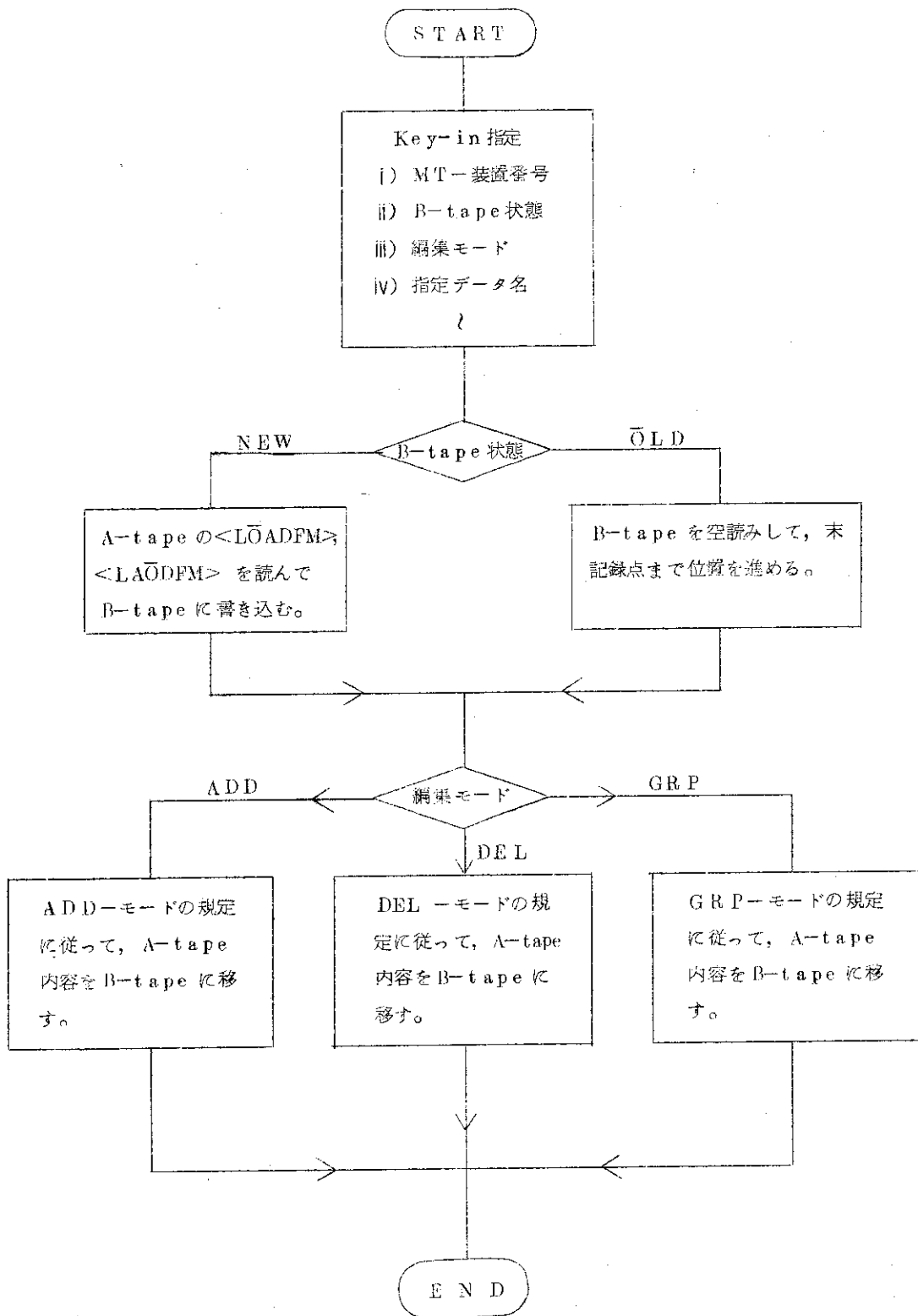
前節において検討したように編集機能の細分として、次のようにまとめられるであろう。この中には、MT-Base System 全体としての機能も含まれていなければならない。

1) B-tape の新旧によって、分類する。B-tape が、既に一部記録済のときは、B-tape の状態 (status) は、 $\bar{O}LD$ であり、この時は、既記録部分の後に追加することになる。B-tape が新しいときは、まず A-tape から <LOADFM> を移してから、指定された編集モードに従って、A-tape から B-tape にデータを移す。

2) 編集モードとして、i) ADD -モード；これは A-tape より指定されたデータを重複なしに指定順序に B-tape に移す。ii) DEL -モード；指定されたデータを重複を許して、A-tape より B-tape に移すときに削除する。iii) GRP -モード；2つ1組のデータ名を指定して、最初指定したデータから（これも含めて）、後に指定したデータの 1つ前までのものを、1つのグループとして、A-tape より B-tape に移す。1対の組として指定出来る数は、20組程度とする。

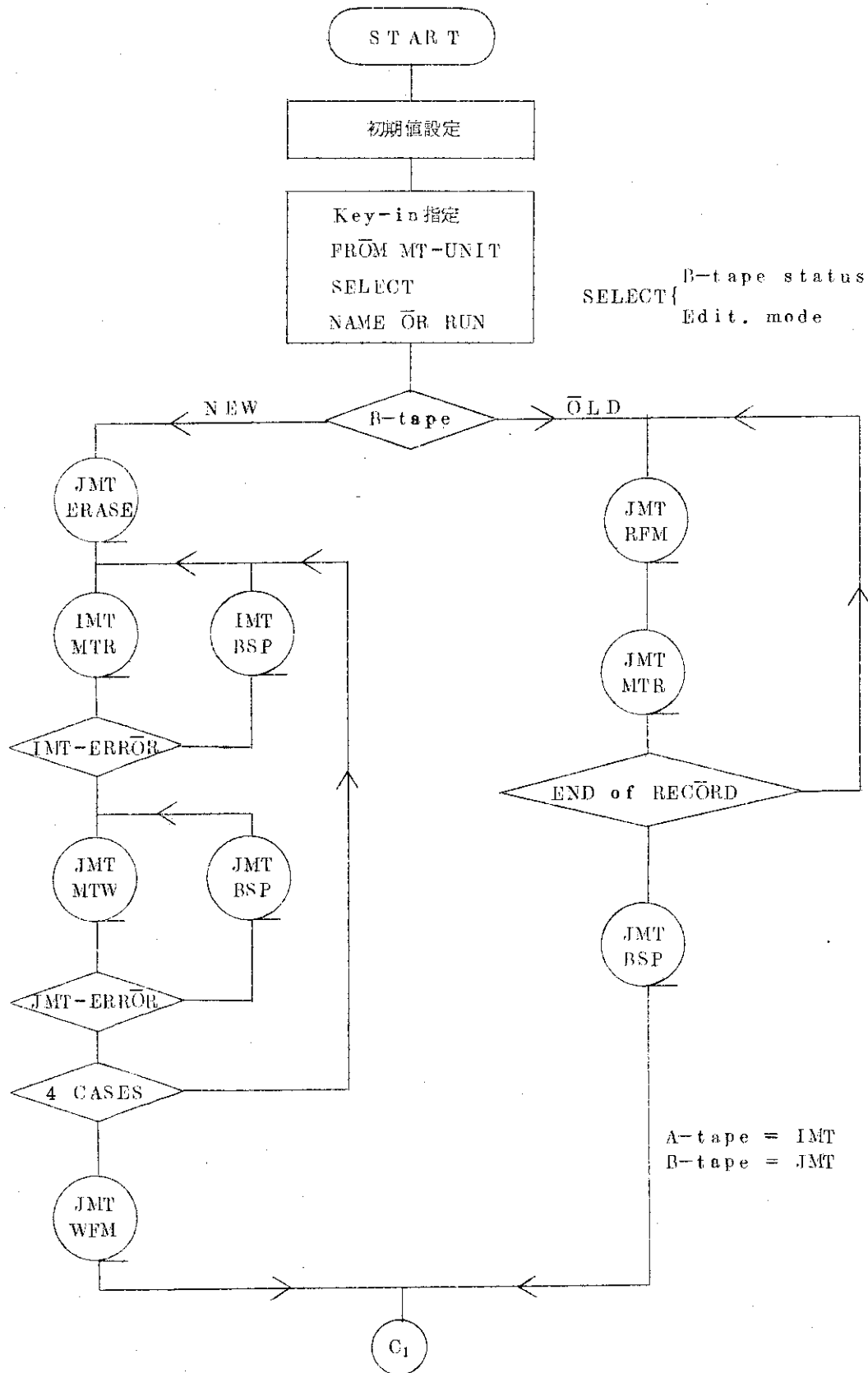
以上で編集ルーチンの仕様が整理されたので、次の仕事は具体的なプログラミングである。このプログラムの名前を <MTEDIT> としておく。<LOADFM> や <STORTM> と同じように、この <MTEDIT> も先ずは、それ自身の中で完結するようにする。つまり、プログラム上の問題として、これだけで単独使用出来るように、全てのサブルーチンを含ませる形式にする。MT-関係のサブルーチンや、 $1/\bar{O}$ タイプ関係のものは、上記の2つのプログラム内にあるので、それらをそのままの番地（絶対番地）で利用出来るが、ここではそのようにせず、転移させて用いることにする。また、B-tape の新旧の状態、編集モードの選択、2つの tapes; A, B を、いつれの MT-装置に装荷したかの指示、およびデータ名の指定は、使用上の便宜さと、<LOADFM> などとの統一をとるために、それらと同じように、コンソール・タイプライタを用いることとする。

次に、流れ図について考えて見る。極く大雑把な流れ図は第1図のようなものであろう。しかし、この流れ図では、あまりに簡略化されているので、次に実際のプログラミングに適したように、やや詳細な部分も含めて考えて見る。この場合、プログラミングの形式、例えば、Enter TIAP (FORTRAN) とか、純 TIAP 形式（全部アセンブラー語によるもの）とか、直接機械語キー・イン方式にするかで、多少の差異は出て来る。ここでは、前に作った <LOADFM> <STORTM> のときの方式、つまり、コア・ダンプ・リスト・フォーマット方式¹⁾ (Core Dump List Format 方式、略して CDLF 法) を取入れた直接キー・イン方式を採用することにする。これは先程述べたように、既に作られた利用出来るサブルーチンが多くあって、それらを利用し易くするためである。既存のサブルーチンの利用に当っては、それらを <AIDZED>¹⁾ を用いて転移させればよい。転移先は、CDLF 法によって、大略の見当がつく。このような事情も考慮して、やや詳細な各部の流れ図を書いて見ると第2図と第3図が得られる。なおこの <MTEDIT> プログラムは /4000番地から始まるものとしておく。CDLF 法による各サブルーチンの配置場所も、この段階になればあまり重要ではないので省



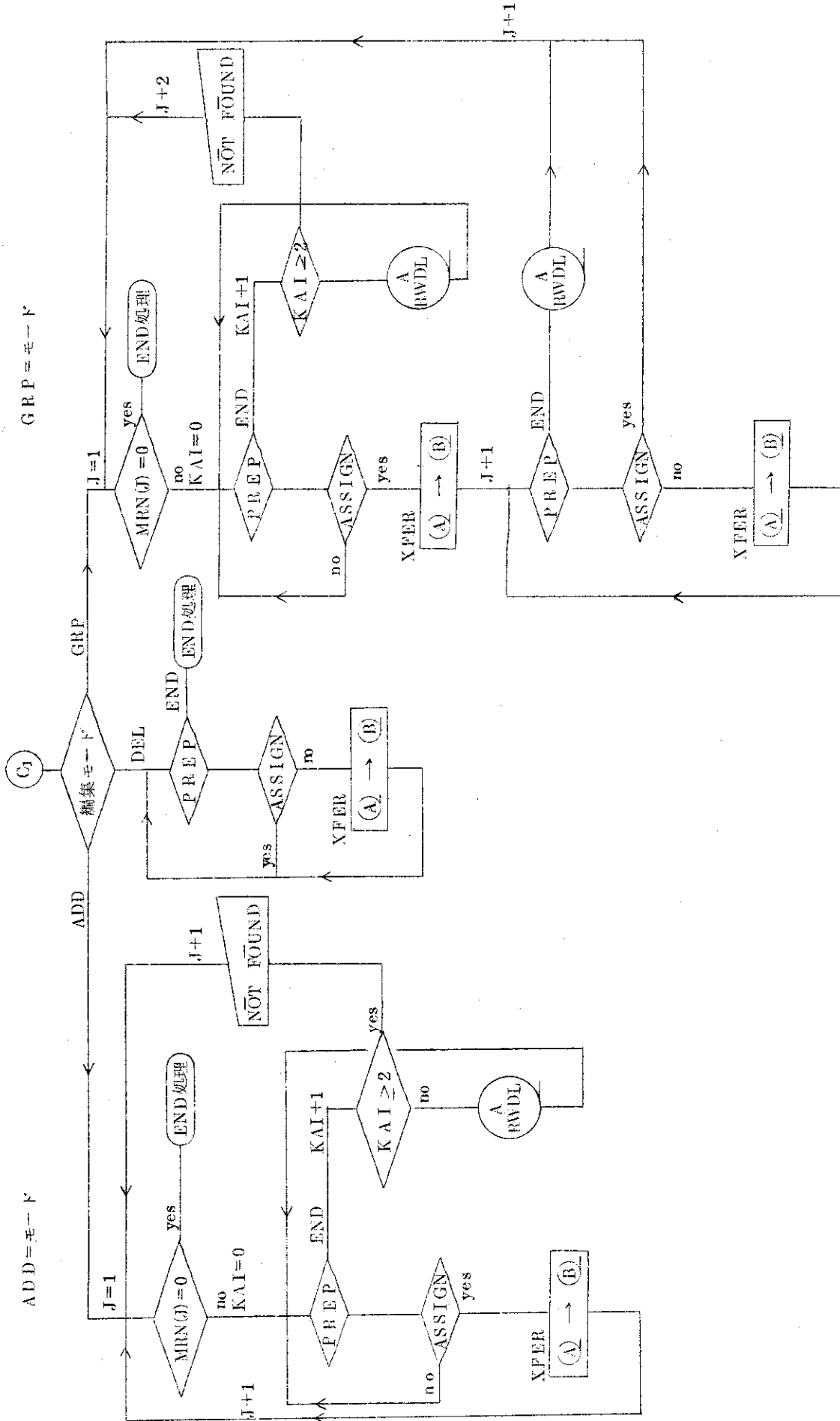
第1図 編集ルーチンの基本的な流れ図

上部の2つに分岐した部分は、MT-Base System として必要な機能を受け持ち、下部の3つに分岐した部分が実際の編集機能を受け持っている。



第2図 <MTEDIT>の流れ図の前半部

B-tape の状態によって、2つの流れになる。左部は<LOADFM>を4回移し書きし、右部は、未記録位置までスキップさせることを表わしている。



第3図 <MTEDIT> の流れ図の後半部 (主編集部)

3つの編集モードに別れる。左からADD=, DEL=, とGRP=モードによる流れを示している。各モードで用いられるサブ・ルーチンは共通している。各サブ・ルーチンについての簡単な説明は本文中にある。

略する。

第2図は<MTEDIT>の前半部の流れ図である。しかし、この部分には編集機能の主要部は含まれていない。B-tapeの状態(B-tape=NEW or OLD)によって決るところの、MT-Base Systemとして必要な準備段階と見なすことの出来る部分である。具体的には、B-tapeの新旧によって流れが2つに別れる。新しい磁気テープのときは、<LOADFM>を書き込み、旧い場合には、既記録分だけ走らせて、新しく書き込む場所までテープを進める作業をする。第3図は、指定された編集モードによって3つに別れ、その各々についての流れを示している。しかし、この場合第2図に比べて、ずっと大まかな表現になっている。それらについて簡単に説明しておく。これらは、まとまった機能をもつサブルーチンとして取扱っているが、その詳細は、流れ図よりもむしろCore Dump Listと対比させる方が働き具合を見るのには適している。

1) (MRN(J)=0)とは、指定されたデータ名の処理が終ったか否かを判別する処で、もし終っていれば、流れはB-tapeに記録終末記号を書き込む処理に移る。

2) (PREP)とは、A-tapeを読んで、記録終末か否かを判断する処である。

3) (ASSIGN)とは、指定データ名と、A-tapeから読み取ったものが一致するか否かを確かめる部分。

4) (XFER)とは、A-tapeデータをB-tapeに移す部分。このプログラム中の心臓部である。

5) (NOT FOUND)とは、指定データ名がA-tape中になく、メッセージとしてそのデータ名をタイプ・アウトする部分である。このように見て来ると、極く少ないサブルーチンで構成され得ることが判る。

以上述べた流れ図に従って作成した<MTEDIT>を実際働かせて見ると、次のようなオプションのある方がよいことが判った。それは、A-tapeを読んで、B-tapeに書き込む際、時折りエラーの起ることがある。これを防ぐために<LOADFM>などと同様にエラーの生じた時は、1ブロックだけBackspace(BSPと略してある。1ブロック分だけ巻き戻すこと)して、再び読み出すか、書き込むかを数回行なわせているが、稀にエラーのとれないことがある。プログラムも取扱っているので、1つのエラーも許されない。したがって、この<MTEDIT>では、その表示に“READ ERRÖR”か、“WRITE ERRÖR”かだけをタイプ・アウトさせている。しかし、これだけでは、不明確であるので、何番目のデータで、そのデータ名、何ブロック目か、勿論Read時かWrite時かを含めてタイプするように、追加したVersionが、<MTEDIX>である。このオプションは後程付け加えたので、配置の交叉している部分がある。この<MTEDIX>のコア・ダンプ・リストを第1表から第4表までに示す。実際の使用例、使用法は、別節(4-3利用の手引き)にまとめて述べる。

第1表 編集プログラム<MTEDIX>のCORE DUMP LIST (その1)

*** CORE DUMPP*** FROM 4000 TO 6177

4000	0	4014	<NEW> プリン	4140	UJP	4120,M	
4001	0264024) IFLAG=0	5610	<SET-JMT>	4141		0	
4002	TUC 4160) <CLEAR>	0		4142		0	
4003	JPL 4032) <CLEAR>	4105	KAI=0	4143		0	
4004	JPL 4660) <INPUT>	4105	KAI+1	4144		0	
4005	0	LAC 4105		4145		0	
4006	LAC 4153) IF(ISELECT = NEW)	4067		4146		0	
4007	CMP 4170) IF(ISELECT = NEW)	30		4147		0	
4010	UJP 4013)	4073		4150		16000	JMT=A-tape (ノリテープ)
4011	JPL 4120) <OLD>	4577	<ERASE (JMT)>	4151		17000	JMT=B-tape
4012	UJP 4014)	4064		4152		10	ICA
4013	JPL 4060) <NEW>	4		4153		0	ISELECT = B-tape status
4014	0	4074		4154		0	ISELECT = Mode
4015	LAC 4154)	4105	KAI=0	4155		0	IINDEX
4016	CMP 4172) IF(ISELECT = ADD)	4444	<JMT-READ>	4156		0	IINDEX
4017	UJP 4027)	4105	<JMT-WRITE>	4157		2	NBATA
4020	CMP 4173)	4105		4160		0	
4021	UJP 4025)	4101		4161		0	
4022	CMP 4167)	4516	<WFM-JMT>	4162		0	
4023	JPL 5460) <GRP>	4103		4163		0	
4024	0220000	4104		4164		0	
4025	JPL 4240) 	4	KAI	4165		0	
4026	0220000	5757		4166		0	
4027	JPL 4200) <ADD>	4107	STA 5401SUB 4166	4167		0675147	GRP 文字データ
4030	0220000	4110		4170		0456526	NEW
4031	0	4111	10045 *6B	4171		TUC 4364,L	OLD
4032	4004) <CLEAR>	4112	0482300 076	4172		0616464	ADD
4033	LUA 4044)	4113	STA 4624,L FDU	4173		0646543	DEL
4034	TUC 4106)	4114	0456400 NDB	4174		7001	JRN'S
4035	TUC 4106,M IAREA(I)=0	4115	72	4175		7002	JRN'S
4036	IOR 4106)	4116	0442343 } NAME or RUN NO.	4176		7003	IBN'S
4037	LAC 4106)	4117	0712223 } 黒トビ	4177		7004	ISIZE'S
4040	CMP 4045)	4120		4200		4030	<ADD> エード
4041	0	4121	4012 <OLD> プリン	4201		4266	KR=0
4042	UJP 4032,M	4122	JPL 5610) <SET-JMT>	4202		LUA 4266	
4043	UJP 4035)	4123	0	4203		TUC 2	
4044	5620) Clear area フォイス	4124	JPL 4525) <RFM>	4204		LAC 5620,K	
4045	5757) Clear area フォイス	4125	JPL 4507) <MTR>	4205		0210000	
4046	5507) <NOT FOUND>	4126	LAC 4130	4206		JPL 5570	<END処理I>
4047	LUA 5620,K	4127	CMP 4174,M } IF (IRN=999)	4207			
4050	TUC 4115)	4130	UJP 0111111 = A03, 999	4210		TUC 4237	ICYCLE=0
4051	LUA 5700,K	4131	CMP 4123	4211		JPL 4270	<PREP>
4052	TUC 4116)	4132	CMP 4175,M	4212		0210000	
4053	JPL 5172) <OWA>	4133	UJP 4136	4213		UJP 4231	
4054	4107)	4134	0	4214		0	
4055	JPL 5160) <TCR>	4135	UJP 4123	4215		ICR 4237	ICYCLE+1
4056	0	4136	0	4216		LAC 4237	
4057	UJP 4046,M	4137	JPL 4541) <BSP>	4217		CMP 4220	IF (ICYCLE=2)

Main Routine

(ISIZE + W) / 1000

4360 LAC 4177,M } (ISIZE + W) / 1000
 4361 ADD 4416 }
 4362 DIV 4415 JSIZE
 4363 STA 4414 }
 4364 0254024
 4365 0274424
 4366 0210000
 4367 UJP 4371

4300 UJP 4304 } A3.999
 4301 0111111 }
 4302 0254024
 4303 UJP 4270,M
 4304 CMP 4175,M } IF (JRN=999)
 4305 UJP 4310 }
 4306 1
 4307 UJP 4302

4220 UJP 4225 }
 4221 JPL 4606 <RWDL(IMT)>
 4222 UJP 4211
 4223 0
 4224 JPL 4046 (NOT FOUND) MESSAGE
 4225 ICR 4266 KK+1
 4226 UJP 4202

4230 JPL 4314 <ASSIGN>
 4231 0
 4232 0210000
 4233 UJP 4211
 4234 0
 4235 JPL 4340 <XFER>
 4236 UJP 4226 }
 4237 0

4310 LAC 4306
 4311 UJP 4270,M
 4312 0
 4313 0
 4314 4232 <ASSIGN>
 4315 LAC 4174,M }
 4316 CMP 5620,K } IF (IRN=MRN)
 4317 UJP 4323

4400 TUC 4413 I=0
 4401 ICR 4413 I+1
 4402 LAC 4413 } IF (I=JSIZE)
 4403 CMP 4414 }
 4404 JPL 4516 <WRM-JMT>
 4405 UJP 4340,M
 4406 JPL 4420 <IMT-READ>
 4407 JPL 4444 <IMT-WRITE>

4410 UJP 4401
 4411 0
 4412 0
 4413 14 I
 4414 14 JSIZE
 4415 1000
 4416 10 W
 4417 10

4420 JPL 4407 <IMT-READ>
 4421 JPL 5600 <SET-IMT>
 4422 0
 4423 TUC 4443 KAI=0
 4424 JPL 4507 <MTR>
 4425 JPL 4557 <RME>
 4426 LAC 4477
 4427 AND 4475 } IF (MERROR=0)
 4430 0210000
 4431 UJP 4420,M
 4432 LAC 4443 } IF (KAI=8)
 4433 CMP 4434 }
 4434 10
 4435 UJP 4441
 4436 ICR 4443 KAI+1
 4437 JPL 4541 <BSP>

4320 0
 4321 0254024
 4322 UJP 4314,M
 4323 LAC 4175,M }
 4324 CMP 5700,K } IF (JRN=NRN)
 4325 UJP 4330
 4326 0
 4327 UJP 4321 }
 4330 LAC 4306 } IRN=NRN } → ACC=1
 4331 UJP 4314,M } JRN=NRN } → ACC=0
 4332 0 } 字 }
 4333 4343 <MTEBIX用追加>
 4334 ICR 4160
 4335 0264024
 4336 TUC 4413
 4337 UJP 4335,M

4340 4236 <XFER>
 4341 JPL 5600 <SET-IMT>
 4342 JPL 4333 <MTEBIX追加>
 4343 JPL 4541 <BSP>
 4344 JPL 4507 <IMT-READ>
 4345 0
 4346 LAC 4174,M } 7桁4桁データ配列
 4347 0241014 }
 4350 CMP 4351
 4351 12
 4352 UJP 4355
 4353 0254024 /0
 4354 UJP 4356
 4355 LAC 4417 /10
 4356 STA 4416
 4357 0

4240 4026 E-N
 4241 4270 <PREP>
 4242 0210000
 4243 UJP 4245
 4244 JPL 5570 <END処理I>
 4245 TUC 4266 KK=0
 4246 LVA 4266
 4247 TUC 2

4250 JPL 4314 <ASSIGN>
 4251 0210000
 4252 UJP 4255
 4253 UJP 4241
 4254 0
 4255 ICR 4266 KK+1
 4256 LAC 4266
 4257 CMP 4157 } IF (KK=NBATA)

4260 4264 <XFER>
 4261 UJP 4264 }
 4262 UJP 4246 }
 4263 0 }
 4264 JPL 4340 <XFER>
 4265 UJP 4241 }
 4266 2 KK }
 4267 0 }
 4270 4212 <PREP>
 4271 JPL 5600 <SET-IMT>
 4272 0
 4273 JPL 4525 <RFM>
 4274 JPL 4507 <MTR> } <MTEBIX追加>
 4275 JPL 4642 }
 4276 LAC 4301 } IF (IRN=999)
 4277 CMP 4174,M }
 4278 0 }

第2表 <MTEDIX>のCORE DUMP LIST (その2)

第1表よりの続き

4440	UJP	4424	ADD	4524	4600	LAC	4631	
4441	JPL	5760	STA	4535	4601	ADD	4605	
4442	UJP	4420,M	JPL	4534	4602	STA	4535	
4443	0		UJP	4516,M	4603	JPL	4534	
4444	4410	<MT-WRITE>	4524	0300200	4604	UJP	4577,M	
4445	JPL	5610	4274	<RFM>	4605	0300500		
4446	0		LAC	4631	4606	5504	<RW-DL>	
4447	TUC	4470	ADD	4533	4607	JPL	4567	<RMA>
4450	0		STA	4535	4610	LAC	4626	MT-ABR//100 → ICOUNT
4451	JPL	4500	JPL	4534	4611	DIV	4627	
4452	JPL	4557	UJP	4525,M	4612	STA	4626	ICOUNT
4453	LAC	4476	0320200	<MT-ACT>	4613	JPL	4550	<RW-D>
4454	AND	4476	4555		4614	0264024		
4455	0210000		0317400		4615	ICR	4626	
4456	UJP	4444,M	0357000		4616	TUC	4630	I=0
4457	LAC	4470	UJP	4536	4617	JPL	4632	<DELAY-MT>
4460	CMP	4461	UJP	4534,M	4620	ICR	4630	
4461	10		4344	<BSP>	4621	LAC	4630	
4462	UJP	4466	LAC	4631	4622	CMP	4626	
4463	ICR	4470	ADD	4547	4623	0		
4464	JPL	4541	STA	4535	4624	UJP	4606,M	
4465	UJP	4451	JPL	4534	4625	UJP	4617	
4466	JPL	5770	UJP	4541,M	4626	2		
4467	UJP	4444,M	0300300		4627	100		
4470	0		5145	<RW-D>	4630	2	I	
4471	0		LAC	4631	4631	17000		
4472	0		ADD	4556	4632	4620	<DELAY-MT>	
4473	0		STA	4535	4633	0301410		
4474	0		JPL	4534	4634	0341000		
4475	35		UJP	4550,M	4635	UJP	4634	
4476	35		0300400		4636	0301210		
4477	0		4453	<RME>	4637	0341000		
4500	5144		LAC	4631	4640	UJP	4637	
4501	LAC	4631	ADD	4566	4641	UJP	4632,M	
4502	ADD	4506	STA	4535	4642	4276	<MT ERROR, READ>	
4503	STA	4535	JPL	4534	4643	2607001		
4504	JPL	4534	STA	4477	4644	STA	6133	
4505	UJP	4500,M	UJP	4557,M	4645	2407002		
4506	0300107		0320500		4646	TUC	6134	
4507	4425		4610	<RMA>	4647	0		
4510	LAC	4631	LAC	4631	4650	0		
4511	ADD	4515	ADD	4576	4651	0		
4512	STA	4535	STA	4535	4652	UJP	4642,M	
4513	JPL	4534	JPL	4534	4653	0		
4514	UJP	4507,M	STA	4626	4654	0		
4515	0320107		UJP	4567,M	4655	0		
4516	4405		0320600		4656	0		
4517	LAC	4631	4072	<ERASE>	4657	0		

4660		<INPUT>			
4661	JPL	4005			
4662	JPL	5160 <TCR>			
4663	JPL	5160 <QWA>			
4664	JPL	4760 <MTEDEX>			
4665	JPL	5160 <TCR>			
4666	JPL	5160 <QWA>			
4667	JPL	5172 <QWA>			
4670		FROM MT=UNIT			
4671	JPL	5270 <IMT>			
4672		4150 IMT			
4673		4152 ICA			
4674	JPL	5006 <ICHECK>			
4675	UJP	4667			
4676	LAC	4150			
4677	CMP	5066			
		IF (IMT = /16)			
4700	UJP	4710			
4701	UJP	4704			
4702	JPL	5016 <INPUT ERROR>			
4703	UJP	4667			
4704	CMP	5067			
4705	UJP	4710			
4706	UJP	4702			
4707		0			
4710		5054 <MTS-SET>			
4711	JPL	5172 <QWA>			
4712	JPL	4773			
4713	JPL	5360 <QWA>			
4714		4153 ISELECT			
4715		4154 JSELECT			
4716		4152 ICA			
4717	JPL	5034 <DCHECK>			
4720	UJP	4711			
4721	JPL	5070 <SCHECK>			
4722	UJP	4724			
4723	UJP	4726			
4724	JPL	5016 <INPUT ERROR>			
4725	UJP	4711			
4726	JPL	5172 <QWA>			
4727		5000 NAME OR RUN			
4730	JPL	5160 <TCR>			
4731		0			
4732	TUC	0264024 <NPDATA = 0>			
4733	JPL	5172 <QWA>			
4734	JPL	5031			
4735	JPL	5360 <QWA>			
4736		4756			
4737		4756			
4740		4757 JNAME			
4741		4152 ICA <DCHECK>			
4742	JPL	5034 <DCHECK>			
4743	UJP	4734			
4744		0			
4745	LUA	4157 <NPDATA>			
4746	TUC	1			
4747	LUA	4756			
		JNAME -> MRN(K)			
4750	TUC	5620, J			
4751	LUA	4757			
4752	TUC	5700, J			
4753	ICR	4157			
4754	UJP	4734			
4755		0			
4756		0			
4757		0			
4760		0			
4761		74			
4762		0114423			
4763		0656471			
4764		0272077			
4765		6651			
4766	TUC	4400, L			
4767		0442301			
4770		UNI			
4771		0244571			
4772		0237200			
4773		77			
4774		7422			
4775		0654365			
4776		0652372			
4777		77			
		0			
5000		7445			
5001		0614465			
5002		4651			
5003		5124			
5004		0457277			
5005		0			
5006	LAC	5043			
5007		4152			
		IF (ICA = 0)			
5010		0210000			
5011	UJP	5014			
5012	JPL	5016 <INPUT ERROR>			
5013	UJP	5006, M			
5014	ICR	5006			
5015	UJP	5006, M			
5016	JPL	2434 <INPUT ERROR>			
5017	JPL	5172 <QWA>			
5020	UJP	5022			
5021	STA	5016, M			
5022		4771			
5023		0454724			
5024		0230065			
5025		0515146			
5026		0515500			
5027		0			
5030		7700			
5031		0			
5032		7277			
5033		0			
5034	LAC	4720 <DCHECK>			
5035	LAC	4152			
5036	CMP	5037			
5037		3			
		IF (ICA > 3)			
5040	UJP	5550			
5041	JPL	5006 <ICHECK>			
5042	UJP	5034, M			
5043	LAC	5446			
5044	CMP	5046			
5045	UJP	5051			
5046		6			
5047	JPL	5016 <INPUT ERROR>			
5050	UJP	5034, M			
5051	ICR	5034			
5052	UJP	5034, M			
5053		0			
5054		4711 <MTS SET>			
5055	LAC	4150			
5056	ICR	5067			
5057	ADD	5066			
		16 -> /16000			
		17 -> /17000			
5060		0254011			
5061	STA	4151			
5062	LAC	4150			
5063		0254011			
5064	STA	4150			
5065	UJP	5054, M			
5066		16			
5067		17			
5070		4723 <SCHECK>			
5071	LAC	4153			
5072	CMP	4170			
5073	UJP	5101			
5074		0			
5075	CMP	4171			
5076	UJP	5101			
5077		0			
		IF (ISELECT = NEW)			
		IF (ISELECT = OLD)			

第3表 <MTEDIX>のCORE DUMP LIST (その3)
第2表よりの続き

5100	UJP 5070,M	5150	5151	5240	LAC 5255
5101	LAC 4154	5161	LAC 5164	5241	CMP 5242
5102	CMP 4172	5162	JPL 5165	5242	6
5103	UJP 5114	5163	UJP 5160,M	5243	UJP 5257
5104	0	5164	100	5244	0254024
5105	CMP 4173	5165	5163	5245	0274403
5106	UJP 5114	5166	0301101	5246	UJP 5233
5107	0	5167	0341000	5247	LAC 5254
5110	CMP 4167	5170	UJP 5167	5250	0210000
5111	UJP 5114	5171	UJP 5165,M	5251	UJP 5236
5112	0	5172	5150	5252	LAC 5256
5113	UJP 5070,M	5173	LUA 5172,M	5253	UJP 5236
5114	ICR 5070	5174	TUC 5220	5254	2
5115	UJP 5070,M	5175	ICR 5172	5255	6
5116	10000	5176	TUC 5221	5256	20
5117	7000	5177	LUA 5220,M	5257	0254024
5120	5564	5200	0262001	5260	0274403
5121	JPL 5600	5201	0254024	5261	0210000
5122	0	5202	0272206	5262	UJP 5265
5123	JPL 4550	5203	CMP 5205	5263	JPL 5165
5124	LUA 5117	5204	UJP 5172,M	5264	UJP 5222,M
5125	TUC 5116	5205	77	5265	LAC 5256
5126	TUC 5116,M	5206	JPL 5165	5266	UJP 5263
5127	ICR 5116	5207	ICR 5221	5267	0
5130	LAC 5116	5210	LAC 5221	5270	4674
5131	CMP 5132	5211	CMP 5212	5271	LUA 5270,M
5132	10000	5212	3	5272	TUC 5442
5133	UJP 5135	5213	UJP 5215	5273	ICR 5270
5134	UJP 5126	5214	UJP 5201	5274	LUA 5270,M
5135	JPL 5610	5215	ICR 5220	5275	TUC 5443
5136	0	5216	0264024	5276	ICR 5270
5137	LAC 4130	5217	UJP 5176	5277	TUC 5442,M
5140	STA 4174,M	5220	5155	5300	TUC 5443,M
5141	STA 4175,M	5221	1	5301	JPL 5341
5142	0	5222	327	5302	STA 5444
5143	JPL 4500	5223	LUA 5222,M	5303	CMP 5405
5144	JPL 4550	5224	TUC 5220	5304	UJP 5316
5145	0	5225	ICR 5222	5305	UJP 5320
5146	JPL 5172	5226	TUC 5254	5306	CMP 5307
5147	5152	5227	TUC 5255	5307	10
5150	JPL 5160	5230	LUA 5220,M	5310	UJP 5331
5151	0220000	5231	0254024	5311	LAC 5442,M
5152	0740026	5232	0274402	5312	0252003
5153	TUC 5142,L	5233	0210000	5313	ADD 5444
5154	6545	5234	UJP 5247	5314	STA 5442,M
5155	0647700	5235	ICR 5254	5315	UJP 5301
5156	0	5236	JPL 5165	5316	TUC 5444
5157	0	5237	ICR 5255	5317	UJP 5311

1/6 TYPE UNIT
917549-C.R.

編集
モード?

IF (ISELECT=ADD)

IFC =DEL

IFK =GRP

<D-TYPE ACT>

<DWA(I)>

ICR指定エリア番地か(A3)の
文字で-95917-7付与

<END処理I>

フルテープを記入し、END MARK
= 2A3, 999 999 5番まで
RWID 等。

<IWO(I,ICA)>

Iに OCTAL Key-in を格納し、
ICA は cancel による。

Iに指定されたアドレス内蔵
OCTAL で 917549-C.R.

文字付

全W
ORR
5EN
付

5320	CMP	5402		5400	CMP	5402		5460	4024	<GRP>	モード
5321	UJP	5331		5401	UJP	5430		5461	0264024	K=0	
5322	CMP	5324		5402	CMP	5324		5462	0		
5323	UJP	5333		5403	UJP	5432		5463	0		
5324	CMP	5327		5404	CMP	5327		5464	0		
5325	UJP	5333		5405	UJP	5432		5465	0		
5326	CMP	5327		5406	CMP	5327		5466	5620,K	IF(MRWK)=0)	
5327	UJP	100		5407	UJP	5432		5467	0210000		
5330	UJP	5311		5410		0		5470	UJP	5570 → (END処理)	
5331	ICR	5443,M		5411	LAC	5446		5471	0		
5332	UJP	5301		5412	CMP	5413		5472	5546	KAI=0	
5333	LAC	5443,M		5413	CMP	5413		5473	JPL	4270 <PREP>	
5334	LUA	0210000		5414	UJP	5422		5474	0210000		
5335	UJP	5337		5415	LAC	5442,M		5475	UJP	5513	
5336	TUC	5442,M		5416	LAC	0252006		5476	ICR	5546	KAI+1
5337	JPL	5347		5417	ADD	5444		5477	LAC	5546	IF(KAI=2)
5340	UJP	5270,M		5420	STA	5442,M		5500	CMP	5501	
5341	UJP	5377	<I-TYPE ACT>	5421	UJP	5426		5501	2	2	
5342	UJP	0301110		5422	LAC	5445,M		5502	UJP	5505	
5343	UJP	0341000		5423	ADD	0252006		5503	JPL	4606 <RWDL>	
5344	UJP	5343		5424	ADD	5444		5504	UJP	5473	
5345	UJP	0321000		5425	STA	5445,M		5505	0	0	
5346	UJP	5341,M		5426	ICR	5446		5506	JPL	4046 <NOT FOUND>	
5347	UJP	5441	<TYPE -DELAY>	5427	UJP	5376		5507	ICR	2	
5350	LUA	0254024		5430	ICR	5443,M		5510	ICR	2	
5351	TUC	0304100		5431	UJP	5376		5511	UJP	5463	
5352	UJP	0304100		5432	LAC	5446		5512	0	0	
5353	LUA	0304100		5433	CMP	5435		5513	JPL	4314 <ASSIGN>	
5354	UJP	0304100		5434	UJP	5440		5514	0210000		
5355	LUA	0304100		5435	UJP	6		5515	UJP	5473	
5356	UJP	0304100		5436	TUC	5442,M		5516	0	0	
5357	UJP	5347,M		5437	TUC	5445,M		5517	JPL	4340 <XFER>	
5360	LUA	4717	<IWA (I,J,ICA)>	5440	JPL	5347		5520	ICR	2	
5361	TUC	5360,M	A3型 key-in 予-9 2-8	5441	UJP	5360,M		5521	0	0	
5362	UJP	5442	I,Jは 階-制。T。	5442	LAC	4153		5522	JPL	4270 <PREP>	
5363	ICR	5360		5443	CMP	4152		5523	0210000		
5364	LUA	5360,M		5444	UJP	33		5524	UJP	5532	
5365	TUC	5445		5445	LAC	4154		5525	0	0	
5366	ICR	5360		5446	TUC	0		5526	ICR	2	
5367	LUA	5360,M		5447	TUC	0		5527	JPL	4606 <RWDL>	
5370	TUC	5443		5450	STA	5401508		5530	UJP	5463	
5371	ICR	5360		5451	LUA	10044	ホホ*	5531	0	0	
5372	TUC	5442,M		5452	TUC	0230165	Tホ*	5532	JPL	4314 <ASSIGN>	
5373	TUC	5443,M		5453	LAC	0515146	Rホ*	5533	0210000		
5374	TUC	5445,M		5454	UJP	0510072	Rホ*	5534	UJP	5540	
5375	TUC	5446		5455	TUC	7700	ホ	5535	0	0	
5376	JPL	5341		5456	ICR	0		5536	ICR	2	
5377	STA	5444		5457	UJP	5577	ホホ*	5537	UJP	5463	

ホホ*

Tホ*

Rホ*

ホ

ホホ*

第4表 <MTEDIX>のCORE DUMP LIST (その4)
第3表よりの続き

		KEY-IN DATA STORAGE AREA			
		MRN(K)	MRN(K)	NRN(K)	NRN(K)
5540	JPL 4340 <XFER>	0	0	0	0
5541	UJP 5522	0	0	0	0
5542		0	0	0	0
5543		0	0	0	0
5544		0	0	0	0
5545		0	0	0	0
5546		2	0	0	0
5547		0	0	0	0
5550	0 <INPUT END> の識別	0	0	0	0
5551	LAC 5034	0	0	0	0
5552	CMP 5554	0	0	0	0
5553	UJP 5562	0	0	0	0
5554		0	0	0	0
5555	CMP 5557	0	0	0	0
5556	UJP 4005	0	0	0	0
5557		4743	0	0	0
5560		0	0	0	0
5561		0	0	0	0
5562		0	0	0	0
5563	JPL 5120 <EMP処理 I>	0	0	0	0
5564		0	0	0	0
5565		0	0	0	0
5566		0	0	0	0
5567		0	0	0	0
5570	4207 <EMP処理 I>	0	0	0	0
5571	JPL 5160 <TCR>	0	0	0	0
5572		0	0	0	0
5573		0	0	0	0
5574	UJP 4711	0	0	0	0
5575		0	0	0	0
5576		0	0	0	0
5577		0	0	0	0
5600	5122 <IMT-SET>	0	0	0	0
5601	LAC 4150	0	0	0	0
5602	STA 4631	0	0	0	0
5603	ADD 5607	0	0	0	0
5604	STA 4536	0	0	0	0
5605	UJP 5600,M	0	0	0	0
5606		0	0	0	0
5607	0340000	0	0	0	0
5610	5136 <JMT-SET>	0	0	0	0
5611	LAC 4151	0	0	0	0
5612	STA 4631	0	0	0	0
5613	ADD 5607	0	0	0	0
5614	STA 4536	0	0	0	0
5615	UJP 5610,M	0	0	0	0
5616		0	0	0	0
5617		0	0	0	0
5620		0224765	5700	0632344	
5621		0224765	5701	0632344	
5622		0	5702	0	
5623		0	5703	0	
5624		0	5704	0	
5625		0	5705	0	
5626		0	5706	0	
5627		0	5707	0	
5630		0	5710	0	
5631		0	5711	0	
5632		0	5712	0	
5633		0	5713	0	
5634		0	5714	0	
5635		0	5715	0	
5636		0	5716	0	
5637		0	5717	0	
5640		0	5720	0	
5641		0	5721	0	
5642		0	5722	0	
5643		0	5723	0	
5644		0	5724	0	
5645		0	5725	0	
5646		0	5726	0	
5647		0	5727	0	
5650		0	5730	0	
5651		0	5731	0	
5652		0	5732	0	
5653		0	5733	0	
5654		0	5734	0	
5655		0	5735	0	
5656		0	5736	0	
5657		0	5737	0	
5660		0	5740	0	
5661		0	5741	0	
5662		0	5742	0	
5663		0	5743	0	
5664		0	5744	0	
5665		0	5745	0	
5666		0	5746	0	
5667		0	5747	0	
5670		0	5750	0	
5671		0	5751	0	
5672		0	5752	0	
5673		0	5753	0	
5674		0	5754	0	
5675		0	5755	0	
5676		0	5756	0	
5677		0	5757	0	

MTEDIX としの追加分

番号	内容	7454	10100	0516561	0	0630145	0467372	0
5760	LUA 6000	6120	6121	6122	6123	6124	6125	6126
5761	TUC 6122	6130	6131	6132	6133	6134	6135	6136
5762	LUA 6001	6140	6141	6142	6143	6144	6145	6146
5763	TUC 6123	6150	6151	6152	6153	6154	6155	6156
5764	TUC 6123	6160	6161	6162	6163	6164	6165	6166
5765	JPL 6010	6170	6171	6172	6173	6174	6175	6176
5766	JPL 6010	6180	6181	6182	6183	6184	6185	6186
5767	UJP 5760.M	6190	6191	6192	6193	6194	6195	6196
5770	LUA 6002	6200	6201	6202	6203	6204	6205	6206
5771	TUC 6122	6210	6211	6212	6213	6214	6215	6216
5772	LUA 6003	6220	6221	6222	6223	6224	6225	6226
5773	LUA 6003	6230	6231	6232	6233	6234	6235	6236
5774	TUC 6123	6240	6241	6242	6243	6244	6245	6246
5775	JPL 6010	6250	6251	6252	6253	6254	6255	6256
5776	JPL 6010	6260	6261	6262	6263	6264	6265	6266
5777	UJP 5770.M	6270	6271	6272	6273	6274	6275	6276
6000	0516561 REA	6280	6281	6282	6283	6284	6285	6286
6001	0643300 0,0	6290	6291	6292	6293	6294	6295	6296
6002	0265171 WRI	6300	6301	6302	6303	6304	6305	6306
6003	0236533 TE2	6310	6311	6312	6313	6314	6315	6316
6004	0	6320	6321	6322	6323	6324	6325	6326
6005	0	6330	6331	6332	6333	6334	6335	6336
6006	0	6340	6341	6342	6343	6344	6345	6346
6007	0	6350	6351	6352	6353	6354	6355	6356
6010	JPL 6020 <D-A3 CONV.>	6360	6361	6362	6363	6364	6365	6366
6011	JPL 6020 <D-A3 CONV.>	6370	6371	6372	6373	6374	6375	6376
6012	JPL 5172 <OWA>	6380	6381	6382	6383	6384	6385	6386
6013	JPL 6120 <OWA>	6390	6391	6392	6393	6394	6395	6396
6014	JPL 6074	6400	6401	6402	6403	6404	6405	6406
6015	JPL 6074	6410	6411	6412	6413	6414	6415	6416
6016	JPL 6074	6420	6421	6422	6423	6424	6425	6426
6017	UJP 6010.M	6430	6431	6432	6433	6434	6435	6436
6020	LAC 4160	6440	6441	6442	6443	6444	6445	6446
6021	LAC 4160	6450	6451	6452	6453	6454	6455	6456
6022	0264024	6460	6461	6462	6463	6464	6465	6466
6023	DIV 6115	6470	6471	6472	6473	6474	6475	6476
6024	STA 6110	6480	6481	6482	6483	6484	6485	6486
6025	TUC 6113	6490	6491	6492	6493	6494	6495	6496
6026	LAC 6113	6500	6501	6502	6503	6504	6505	6506
6027	DIV 6116	6510	6511	6512	6513	6514	6515	6516
6030	STA 6111	6520	6521	6522	6523	6524	6525	6526
6031	TUC 6112	6530	6531	6532	6533	6534	6535	6536
6032	TUC 6114	6540	6541	6542	6543	6544	6545	6546
6033	LAC 6110	6550	6551	6552	6553	6554	6555	6556
6034	0210000	6560	6561	6562	6563	6564	6565	6566
6035	UJP 6040	6570	6571	6572	6573	6574	6575	6576
6036	UJP 6040	6580	6581	6582	6583	6584	6585	6586
6037	ICR 6114	6590	6591	6592	6593	6594	6595	6596

4. 磁気テープ・ベース・システム全体についての考察

4-1 補足事項<MTLIST>について

先の報告1) — “USC-3用磁気テープ読み出し・書き込みおよびリスティング・プログラム(磁気テープ・ベース化への試み)” — では、<MTLIST> プログラムについては、極く簡単に述べて、コア・ダンプ・リストは示していなかった。この<MTLIST>の作成法は、<LOADFM> <STORTM>や、今迄述べて来た<MTEDIT>と異ってEnter TIAP (FORTRAN語にアセンブラ語を混入したもの)を用いてプログラミングしてある。これは、現在未だライン・プリンター用のコンパクトなサブルーチンが無く、FORTRANシステムの一部を利用したためこのようなことが生じた。したがって、<MTLIST>中に用いられているサブルーチンも殆んどEnter TIAP形式で作られている。第5表から第8表までで、<MTLIST>のコア・ダンプ・リストを示す。この表からも、他の3つのものとの差異が判る。Enter TIAPでの各サブルーチンのリストは特に示さない。それは、サブルーチンになれば、FORTRAN語的表現よりもAssembler語の表現が多くなり、したがってコア・ダンプ・リストと同じになってしまうからである。また、これらのサブルーチンを利用する際は、カード化しているデッキを再びコンパイルし、アセンブルし、最後にロードして用いるよりも、より直接的にリロケート(relocate, 転移)して利用した方が簡単である。そのためには、コア・ダンプ・リストは冗長ではあるが極めて利用度の高いものである。<MTLIST>と他の3つの関係については次に述べる。

4-2 システム全体についての考察

MT-Base Systemとして、<LOADFM> <STORTM> <MTLIST>と、今回の<MTEDIT>または<MTEDIX>の4つのプログラムでほぼ充足されると考えられる。これらは、一応1ケづつ独立した形をとっているが、1つのシステムとしては、このシステムのモニターないしは管理部(Supervisor)を作って、まとめておく方が更に便利になるかも知れない。<MTLIST>を除いた3つのものは、サブルーチンとプログラミングの共通性から、すぐにでもまとめることが出来る。それに反して<MTLIST>は、ライン・プリンタ(L.P.装置)を出力装置として使用し、かつそのためにFORTRANシステムにおける実行モード^{註3)}でのプログラムをコア/0ページの/0ブロックから/6ブロック余までに転送して利用しているので、<MTLIST>は区切りのよい/10,000番地から始めている。このようなわけで、<MTLIST>を実行すると、若い番地にロードしてある他の3つのプログラムは全て壊れてしまう。したがって、FORTRANシステムの中から、ライン・プリンターに必要な個所だけを抜き取って、上記の3つのプログラムが壊れないようにするか、またはモニターなどを別に

註3) USC-3システムで、FORTRAN言語のプログラムを実行するには、次の手順が必要である。①コンパイル、②アセンブル、③ロードと④ランすなわち実行である。上記の4つのモードは、独立になっていて、MONITORが管理している。ここでは、最後のラン・モードを指している。

第5表 リスティング・プログラム<MTLIST>のCORE
DUMP LIST (その1)

10000	0			10656	10140	LAC 10662	N=0
10001	0			0	10141	STA 10723	JP=0
10002	JPL 10706,M	CALL TCR		0746671	10142	LAC 10662	
10003	JPL 10706,M	CALL TCR		0436500	10143	STA 10724	
10004	JPL 10707,M	CALL OTA		0456144	10144	1101061	
10005	10655	CALL (5)		STA 10001,K	10145	10476	
10006	0			10101	10146	1101063	
10007	0			72	10147	10715	WRITE (6,60) NA,NB,IE,JP,IP
10010	0741144	↑CM		0	10150	1101063	
10011	0234371	TLI		JPL 10714,M	10151	10716	
10012	0222320	ST)		10715	10152	1101063	
10013	0			10716	10153	10717	
10014	JPL 10706,M	CALL TCR		10712	10154	1101063	
10015	JPL 10706,M	CALL TCR		LAC 10712	10155	10720	
10016	JPL 10707,M	CALL OTA		0210000	10156	1101063	
10017	10656	CALL (7)		UJP 10105	10157	10722	
10020	0			UJP 10102	10160	LAC 10663	IA=12
10021	0442301	MT*		UJP 10105	10161	STA 10725	
10022	0244571	UNI		JPL 10713,M	10162	JPL 10726,M	CALL MTU (INT,4,IA)
10023	0230045	↑BN		UJP 10057	10163	10711	
10024	0467300	↑*		JPL 10057	10164	10664	
10025	10101	↑**		JPL 10707,M	10165	10725	
10026	72	↑*		10655	10166	10726,M	CALL MTU (INT,2,IA)
10027	0	↑*		0	10167	10711	
10030	0			0746461	10170	10665	
10031	JPL 10710,M	CALL IV0 (INT,ICA)		0236500	10171	10725	
10032	10711			101	10172	LAC 10730	KK=II
10033	10712			10072	10173	STA 10727	
10034	LAC 10712			0	10174	LUA 10661	DO 10 K=1,6
10035	0210000	IF (ICA)		JPL 10714,M	10175	TUC 10731	LAC KK,M
10036	UJP 10043			10717	10176	LAC 10727,M	STA MM
10037	UJP 10041			10720	10177	STA 10732	
10040	JPL 10043			10712	10200	LAC 10731	IN(K)=MM
10041	UJP 10713,M	CALL ERR		LAC 10712	10201	ADD 10673	
10042	UJP 10015	GO TO 31		0210000	10202	STA 10653	
10043	LAC 10711			UJP 10131	10203	LAC 10732	
10044	SUB 10657			UJP 10126	10204	STA 10653,M	
10045	0210000	IF (INT-16)		UJP 10131	10205	ICR 10727	
10046	UJP 10057			JPL 10713,M	10206	ICR 10731	
10047	UJP 10051			JPL 10706,M	10207	LAC 10731	10 CONTINUE
10050	UJP 10041			UJP 10105	10210	CMP 10666	
10051	LAC 10711			0	10211	UJP 10176	
10052	SUB 10660			0	10212	UJP 10214	
10053	0210000	IF (INT-17)		JPL 10721,M	10213	UJP 10176	
10054	UJP 10057			0	10214	LAC 10661	
10055	UJP 10041			0	10215	ADD 10673	
10056	UJP 10041			LAC 10661	10216	STA 10653	IF (IN(1)-IEND)
10057	JPL 10707,M	CALL OTA (7)		STA 10722	10217	LAC 10653,M	

10220	SUB 10733		10300	LAC 10653,M		10360	LAC 10652,M	
10221	0210000		10301	STA 10736		10361	STA 10741	LAC BB,M
10222	UJP 10225		10302	JPL 10737,M	CALL $\bar{\sigma}AC(I,I,K)$	10362	LAC 10723	STA K $\bar{\sigma}$
10223	UJP 10236		10303	10736		10363	ADD 10661	N = N + 1
10224	UJP 10236		10304	10304		10364	STA 10723	
10225	LAC 10665		10305	LAC 10671		10365	1101061	
10226	ADD 10673		10306	ADD 10673	IN(3) = I	10366	10605	
10227	STA 10653	IF(IN(2) - I EN $\bar{\sigma}$)	10307	STA 10653		10367	1101063	
10230	LAC 10653,M		10310	LAC 10736		10370	UJP 10405	WRITE(6,6D)
10231	SUB 10733		10311	STA 10653,M		10371	LAC 10736	N, (IN(I), I=1,10), K $\bar{\sigma}$, K $\bar{\sigma}$
10232	0210000		10312	LAC 10664		10372	ADD 10673	
10233	UJP 10451		10313	ADD 10673	IN(4) = K	10373	STA 10376	
10234	UJP 10236		10314	STA 10653		10374	1101063	
10235	UJP 10236		10315	LAC 10731		10375	10705	
10236	UJP 10236		10316	ADD 10673		10376	10376	
10237	LAC 10664		10317	STA 10653,M		10377	TCR 10736	
10240	STA 10653		10320	LAC 10735	I = JN	10400	LAC 10736	
10241	LAC 10653,M		10321	STA 10736		10401	CMP 10670	
10242	STA 10734	IS = IN(4)	10322	JPL 10737,M	CALL $\bar{\sigma}AC(JS,I,K)$	10402	UJP 10372	
10243	LAC 10667		10323	10736		10403	UJP 10410	
10244	ADD 10673		10324	10736		10404	UJP 10372	
10245	STA 10653		10325	10731		10405	LVA 10661	
10246	LAC 10655		10326	LAC 10655	IN(5) = I	10406	TUC 10736	
10247	ADD 10673		10327	ADD 10673		10407	UJP 10372	
10250	STA 10654		10330	STA 10653		10410	1101063	
10251	LAC 10654,M		10331	LAC 10736		10411	10740	
10252	STA 10653,M		10332	STA 10653,M		10412	1101063	
10253	LAC 10670		10333	LAC 10666		10413	10741	
10254	ADD 10673		10334	ADD 10673	IN(6) = K	10414	LAC 10723	
10255	STA 10653		10335	STA 10653		10415	0264024	
10256	LAC 10666		10336	LAC 10731		10416	DIV 10655	
10257	ADD 10673		10337	STA 10653,M		10417	MUL 10655	IF(N-N/5*5)
10260	STA 10654		10340	JPL 10737,M	CALL $\bar{\sigma}ACC(JS,I,K)$	10420	STA 10653	
10261	LAC 10654,M		10341	10734		10421	LAC 10723	
10262	STA 10653,M		10342	10736		10422	SUB 10653	
10263	LAC 10671		10343	10731		10423	0210000	
10264	ADD 10673		10344	LAC 10656		10424	UJP 10427	
10265	STA 10653		10345	ADD 10673	IN(7) = I	10425	UJP 10160	
10266	LAC 10664		10346	STA 10653		10426	UJP 10160	
10267	ADD 10673	JN = IN(3) + IN(4) - 1	10347	LAC 10736		10427	1101062	WRITE(6,62)
10270	STA 10654		10350	STA 10653,M		10430	10622	
10271	LAC 10653,M		10351	LAC 10672		10431	LAC 10724	
10272	ADD 10654,M		10352	ADD 10673	IN(8) = K	10432	ADD 10661	
10273	SUB 10661		10353	STA 10653		10433	STA 10724	
10274	STA 10735		10354	LAC 10731		10434	LAC 10724	
10275	LAC 10671		10355	STA 10653,M		10435	SUB 10672	
10276	ADD 10673	I = IN(3)	10356	LAC 10651,M	LAC AA,M	10436	0210000	
10277	STA 10653		10357	STA 10740	STA K $\bar{\sigma}$	10437	UJP 10442	

第6表 <MTLIST>のCORE DUMP LIST(その2)
 第5表よりの続き

Address	Code	Text	Address	Code	Text	Address	Code	Text	Address	Code	Text	Address	Code	Text	Address	Code	Text
10440	UJP	10442	10520	0130000	10600	0232277	10600	TSb									
10441	LAC	10160	10521	1004140	10601	1600000	10601	//									
10442	LAC	10722	10522	1414000	10602	1600000	10602	//									
10443	ADD	10661	10523	1224000	10603	3777777	10603	61. FBRMAT(
10444	STA	10722	10524	0646123	10604	UJP 10621	10604	(
10445	UJP	10142	10525	STA 10013,K	10605	2002000	10605	14X									
10446	LAC	10723	10526	0131300	10606	1434000	10606	13									
10447	SUB	10661	10527	7777	10607	0600140	10607)									
10450	STA	10723	10530	1004140	10610	2004002	10610	2(
10451	1101061	10625	10531	1424000	10611	1420000	10611	8X									
10452	10625	WRITE (6,63) N	10532	1224000	10612	1004140	10612	2A3									
10453	1101063		10533	0476167	10613	2204000	10613	3(
10454	10723		10534	STA 10013,K	10614	2004004	10614	6X									
10455	JPL	10726,M CALL MTU(ZMT,6,IA)	10535	0131300	10615	1414000	10615	2A3									
10456	10711		10536	7777	10616	1004140	10616)									
10457	10666		10537	0600140	10617	2204000	10617)									
10460	10725		10540	1600000	10620	3777777	10620)									
10461	JPL	10707,M CALL DTA C6D	10541	1600000	10621	UJP 10624	10621	62. FBRMAT(
10462	10666		10542	1434000	10622	2002000	10622)									
10463	0		10543	1206000	10623	3777777	10623)									
10464	0746545	↑EN	10544	0454673	10624	UJP 10651	10624	63. FBRMAT(
10465	0640046	↑EN	10545	1414000	10625	2002000	10625)									
10466	0660043	↑EN	10546	1220000	10626	1600000	10626	//									
10467	0712223	↑EN	10547	0456144	10627	1600000	10627)									
10470	0714567	ING	10550	0652151	10630	AND 10000,K	10630	20X									
10471	0	↑EN	10551	0244577	10631	1314000	10631	38H									
10472	7777	↑EN	10552	1414000	10632	0654564	10632)									
10473	UJP	10002	10553	1220000	10633	4666	10633)									
10474	UJP	10002	10554	0626567	10634	4371	10634)									
10475	UJP	10604	10555	0736164	10635	0222371	10635)									
10476	2002000	END OF L.P. FORMAT	10556	0647377	10636	0456733	10636)									
10477	1202000	60. FBRMAT(10557	AND 10000	10637	0	10637)									
10500	0017777	1H	10560	1220000	10640	23	10640)									
10501	1600000	1	10561	0654564	10641	0462361	10641)									
10502	1600000	//	10562	6164	10642	TUC 10051,J	10642)									
10503	1600000	//	10563	0647377	10643	0656346	10643)									
10504	AND 10000,K	20X	10564	1420000	10644	0516422	10644)									
10505	1224000	10H	10565	UJP 10000	10645	5300	10645)									
10506	0164423		10566	0227131	10646	77	10646)									
10507	0437122	CMT LIS	10567	0657777	10647	0600200	10647)									
10510	0231200	T>b	10570	1420000	10650	3777777	10650)									
10511	7777	b	10571	UJP 10000	10651	12000	10651)									
10512	1424000		10572	0646123	10652	12007	10652)									
10513	1236000	10X	10573	0657777	10653	10675	10653)									
10514	0667143	15H	10574	AND 10000	10654	10677	10654)									
10515	STA 10045,K	FIL	10575	1220000	10655	5	10655)									
10516	0614465	EN	10576	0634644	10656	7	10656)									
10517	1313	AME	10577	0446545	10657	16	10657)									

10660	17	0516522	10740	11020	0210000
10661	1	0234651	10741	11021	UJP 11024
10662	0	0	10742	11022	UJP 11033
10663	12	0	10743	11023	UJP 11024
10664	4	0	10744	11024	0254024
10665	2	0	10745	11025	0272206
10666	6	0	10746	11026	0301101
10667	11	0	10747	11027	0341000
10670	12	0	10750	11030	UJP 11027
10671	3	0	10751	11031	ICR 11042
10672	10	0	10752	11032	UJP 11016
10673	10673	0	10753	11033	ICR 11041
10674	0111111	0	10754	11034	UJP 11001
10675	01111111	0	10755	11035	UJP 10770, M
10676	011111111	0	10756	11036	1
10677	0	0	10757	11037	3
10700	0	10016	10760	11040	10656
10701	0	LAC 10766	10761	11041	10
10702	2	0301101	10762	11042	4
10703	0022020	0341000	10763	11043	0
10704	0070420	UJP 10763	10764	11044	10034
10705	0102004	UJP 10760, M	10765	11045	LUA 11044, M
10706	10760	100	10766	11046	TUC 11142
10707	10770	0	10767	11047	ICR 11044
10710	11044	10027	10770	11050	LUA 11044, M
10711	0	LUA 10770, M	10771	11051	TUC 11143
10712	0	TUC 11040	10772	11052	ICR 11044
10713	11162	ICR 10770	10773	11053	0254024
10714	11200	LAC 10770	10774	11054	STA 11142, M
10715	0454645	STA 10776	10775	11055	STA 11143, M
10716	0614465	10027	10776	11056	STA 11135
10717	0070420	LAC 11036	10777	11057	0301110
10720	0100201	STA 11041	11000	11060	0341000
10721	11470	LAC 11041	11001	11061	UJP 11060
10722	1	SUB 11040, M	11002	11062	0321000
10723	12	0210000	11003	11063	STA 11144
10724	2	UJP 11007	11004	11064	LAC 11144
10725	12	UJP 11035	11005	11065	CMP 11067
10726	11320	UJP 11007	11006	11066	UJP 11125
10727	12007	LAC 11036	11007	11067	33
10730	12001	STA 11042	11010	11070	CMP 11136
10731	7	0264024	11011	11071	UJP 11125
10732	0	LUA 10776, M	11012	11072	0
10733	0111111	0262001	11013	11073	LAC 11144
10734	2200	ICR 10770	11014	11074	CMP 11137
10735	6177	ICR 10776	11015	11075	UJP 11100
10736	13	LAC 11042	11016	11076	UJP 11102
10737	11510	SUB 11037	11017	11077	UJP 11102

10760	10016	10760	11016
10761	LAC 10766	10761	11041
10762	0301101	10762	11042
10763	0341000	10763	11043
10764	UJP 10763	10764	11044
10765	UJP 10760, M	10765	11045
10766	100	10766	11046
10767	0	10767	11047

10770	10027	10770	11027
10771	LUA 10770, M	10771	11051
10772	TUC 11040	10772	11052
10773	ICR 10770	10773	11053
10774	LAC 10770	10774	11054
10775	STA 10776	10775	11055
10776	10027	10776	11056
10777	LAC 11036	10777	11057

11044	10034	11044	10034
11045	LUA 11044, M	11045	10034
11046	TUC 11142	11046	10034
11047	ICR 11044	11047	10034

11050	0301110	11050	0301110
11051	LUA 11044, M	11051	0301110
11052	TUC 11143	11052	0301110
11053	ICR 11044	11053	0301110
11054	0254024	11054	0301110
11055	STA 11142, M	11055	0301110
11056	STA 11143, M	11056	0301110
11057	STA 11135	11057	0301110

11060	0341000	11060	0341000
11061	UJP 11060	11061	0341000
11062	0321000	11062	0321000
11063	STA 11144	11063	0321000
11064	LAC 11144	11064	0321000
11065	CMP 11067	11065	0321000
11066	UJP 11125	11066	0321000
11067	33	11067	0321000

11070	CMP 11136	11070	CMP 11136
11071	UJP 11125	11071	0341000
11072	0	11072	0341000
11073	LAC 11144	11073	0341000
11074	CMP 11137	11074	0341000
11075	UJP 11100	11075	0341000
11076	UJP 11102	11076	0341000
11077	UJP 11102	11077	0341000

<IV0(I, ICA)>
 ICA指定されたデータは、
 数値のみ、データは格納されず、
 ICAは取消用として用い。

<TCR>
 917511-CR.

<OTA(CD)>
 ICA指定されたデータ(A3型)
 だけタイプアウト。

TCR
 OTA
 IV0
 ERR
 IVA

サンプル番号
 10700
 10701
 10702
 10703
 10704
 10705
 10706
 10707

OPX

0AC

第7表 <MTLIST>のCORE DUMP LIST(その3)

第6表よりの続き

11100	ICR 11143,M	11160	0304100	11240	UJP 11244
11101	UJP 11057	11161	UJP 11150,M	11241	UJP 11244
11102	LAC 11144	11162	1344	11242	ICR 11312,M
11103	SUB 11140	11163	JPL 10770<OTA>	11243	UJP 11221
11104	0210000	11164	11175	11244	LAC 11314
11105	UJP 11110	11165	0740101	11245	SUB 11306
11106	UJP 11100	11166	7145	11246	0210000
11107	UJP 11112	11167	0472423	11247	UJP 11257
11110	0254024	11170	6551	11250	UJP 11257
11111	STA 11144	11171	0514651	11251	UJP 11252
11112	LAC 11144	11172	101	11252	LAC 11302
11113	SUB 11141	11173	72	11253	0252006
11114	0210000	11174	UJP 11162,M	11254	ADD 11313
11115	UJP 11100	11175	7	11255	STA 11302
11116	UJP 11100	11176	0	11256	UJP 11263
11117	UJP 11120	11177	0	11257	LAC 11303
11120	LAC 11135	11200	10121	11260	0252006
11121	0252003	11201	LVA 11200,M	11261	ADD 11313
11122	ADD 11144	11202	TUC 11310	11262	STA 11303
11123	STA 11135	11203	ICR 11200	11263	ICR 11314
11124	UJP 11057	11204	LVA 11200,M	11264	UJP 11221
11125	LAC 11143,M	11205	TUC 11311	11265	LAC 11314
11126	0210000	11206	ICR 11200	11266	SUB 11307
11127	UJP 11132	11207	LVA 11200,M	11267	0210000
11130	UJP 11134	11210	TUC 11312	11270	UJP 11275
11131	UJP 11132	11211	ICR 11200	11271	UJP 11273
11132	LAC 11135	11212	0254024	11272	UJP 11273
11133	STA 11142,M	11213	STA 11310,M	11273	ICR 11312,M
11134	UJP 11146	11214	STA 11311,M	11274	UJP 11301
11135	0	11215	STA 11312,M	11275	LAC 11302
11136	100	11216	STA 11314	11276	STA 11310,M
11137	21	11217	STA 11302	11277	LAC 11303
11140	20	11220	STA 11303	11300	STA 11311,M
11141	10	11221	0301110	11301	UJP 11316
11142	10711	11222	0341000	11302	0070420
11143	10712	11223	UJP 11222	11303	0100201
11144	33	11224	0321000	11304	100
11145	155	11225	STA 11313	11305	21
11146	JPL 11150	11226	CMP 11304	11306	3
11147	UJP 11044,M	11227	UJP 11265	11307	6
11150	11317	11230	33	11310	10717
11151	0254024	11231	CMP 11230	11311	10720
11152	0304100	11232	UJP 11265	11312	10712
11153	0304100	11233	0	11313	33
11154	0304100	11234	LAC 11313	11314	6
11155	0304100	11235	SUB 11305	11315	0
11156	0304100	11236	0210000	11316	JPL 11150
11157	0304100	11237	UJP 11242	11317	UJP 11200,M
<TVA (I,J,ICA)>					
A3型之Key-in用 2ヶ数、I,Jは格納用。 ICAはcancel用。					
11160	0304100	11160	0304100	11240	UJP 11244
11161	UJP 11150,M	11161	UJP 11150,M	11241	UJP 11244
11162	1344	11162	1344	11242	ICR 11312,M
11163	JPL 10770<OTA>	11163	JPL 10770<OTA>	11243	UJP 11221
11164	11175	11164	11175	11244	LAC 11314
11165	0740101	11165	0740101	11245	SUB 11306
11166	7145	11166	7145	11246	0210000
11167	0472423	11167	0472423	11247	UJP 11257
11170	6551	11170	6551	11250	UJP 11257
11171	0514651	11171	0514651	11251	UJP 11252
11172	101	11172	101	11252	LAC 11302
11173	72	11173	72	11253	0252006
11174	UJP 11162,M	11174	UJP 11162,M	11254	ADD 11313
11175	7	11175	7	11255	STA 11302
11176	0	11176	0	11256	UJP 11263
11177	0	11177	0	11257	LAC 11303
<DELAY>					
11150	11317	11230	33	11310	10717
11151	0254024	11231	CMP 11230	11311	10720
11152	0304100	11232	UJP 11265	11312	10712
11153	0304100	11233	0	11313	33
11154	0304100	11234	LAC 11313	11314	6
11155	0304100	11235	SUB 11305	11315	0
11156	0304100	11236	0210000	11316	JPL 11150
11157	0304100	11237	UJP 11242	11317	UJP 11200,M

第8表 <MTLIST>のCORE DUMP LIST(その4)
第7表よりの続き

11540	0210000
11541	UJP 11544
11542	ICR 11577
11543	UJP 11551
11544	LAC 11577
11545	0210000
11546	UJP 11551
11547	LAC 11576
11550	STA 11602
11551	LAC 11603
11552	ADD 11602
11553	STA 11603
11554	ICR 11601
11555	LAC 11601
11556	CMP 11557
11557	3
11560	UJP 11562
11561	UJP 11532
11562	LAC 11600
11563	ICR 11600
11564	0210000
11565	UJP 11567
11566	UJP 11572
11567	LAC 11603
11570	STA 11605,M
11571	UJP 11527
11572	LAC 11603
11573	STA 11606,M
11574	UJP 11610
11575	7
11576	20
11577	2
11600	2
11601	3
11602	20
11603	0022020
11604	10734
11605	10736
11606	10731
11607	0
11610	0210000
11611	UJP 11613
11612	UJP 11510,M
11613	LAC 11576
11614	STA 11606,M
11615	UJP 11510,M
11616	0
11617	0

作ってその管理下におき，ドラム内に常時格納して，使用時にコア上に移す方式(Overlay方式)を取るのか望ましい。前者の場合，FORTRAN システム中からライン・プリンタ出力に関係する部分を抜き取り，再配列する仕事はそれ容易ではない。恐らく，ライン・プリンタ用の全く新しいサブルーチンを作るのと同じ程度の労力は必要と思われる。

上記したような問題は，多少残っているが，利用時間から見て，各々のプログラムは比較的独立に稼動していることが多く，磁気テープ・ベース・システムの基礎プログラムとして有効に利用されている。当然のことながら，これらは実験データの処理そのもののためであると云うよりも，もっと広い範囲で利用されるユーティリティ・プログラム・システムである。つまり，直接キー・イン方式によるプログラム作成のための<AIDZED> や<CDUMPP>¹⁾と同じ役目のものである。したがって，実験データ処理プログラムが直接的な意味で有効であるのに対し，これらのユーティリティ・プログラムは，やや間接的ではあるがずっと長期間にわたって，その効力を発揮するものと考えられる。そして，その効果の現れ方は処理プログラムとは逆に，時間が経つにつれて増大して行くような特徴をもっている。

4-3 磁気テープ・ベース・システムの要約と利用の手引き

ここでは，報告1)と多少重複する処があるが，USC-3磁気テープ・ベース・システムとして統一的な立場で，その概要を述べ，同時に個々のプログラムの利用の仕方について述べる。

a) 磁気テープ記録フォーマット(ヘッディング)

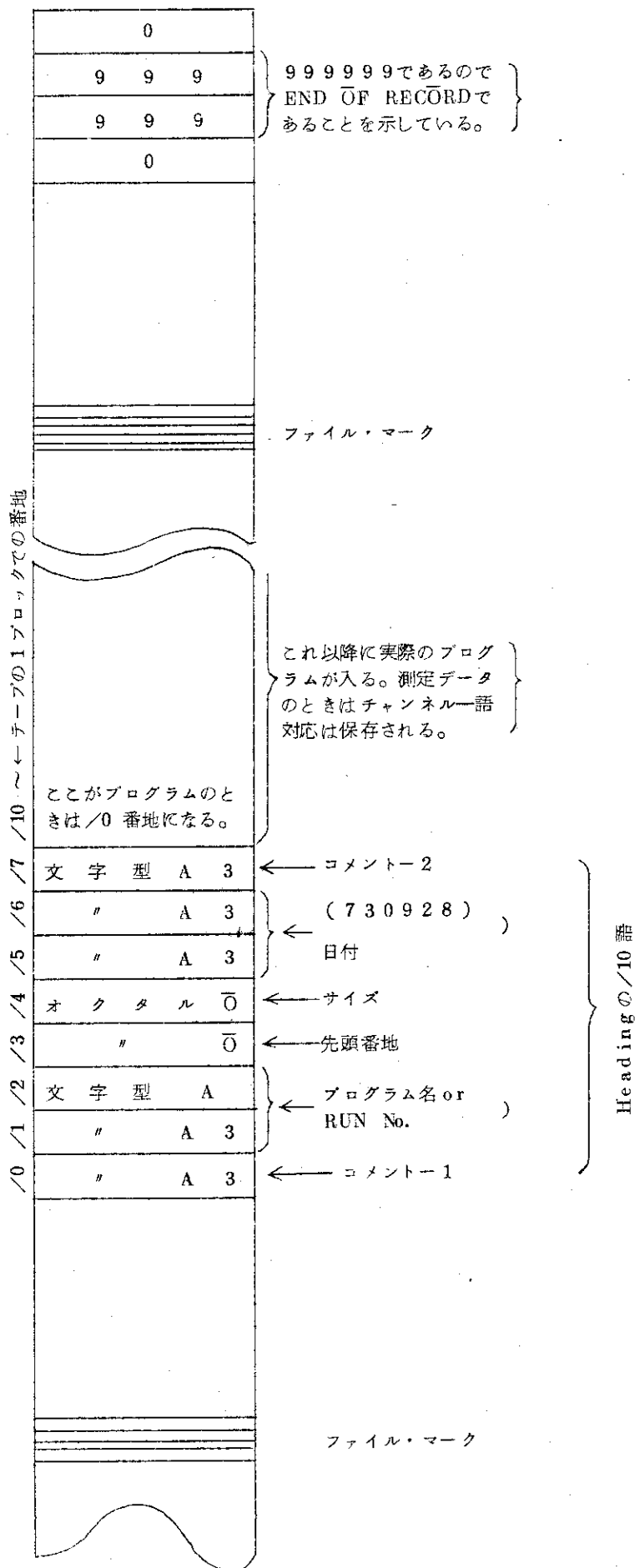
磁気テープ・ファイルの最初(Load pointの直後)にある(<LOADFM> <LAODFM>) × 2を除いて，全てのプログラムおよびデータは，そのサイズの大小にかかわらず必ずファイル・マークによって区切られている。同時に，最初のブロックの最初の/10語は必ずヘッディングになっている。ヘッディングの様式を第4図に示す。なお記録終末マーク(2A3型で999999)を用いる。プログラム名または測定データのRUN No. は2A3型とし，プログラムとデータの区別，および<LÖADFM>と<STÖRTM>の転送先決定の方式は，第9表に示すものとする。

但し，最初の<LÖADFM>などは，ファイル・マークなし，かつ，ヘッディングなしである。勿論，<LÖADFM>をリロケートして，プログラム名を多少変えて，例えば<LÖÖDFM>として，他の一般のものと同じようにすることは出来る。このようにして得られたversionは，一般のプログラムや，データと同じになって，初期起動には利用出来なくなる。

b) <LÖADFM>の機能と利用法

<LÖADFM>のバッファ・エリアは，/7ブロックに，また<LAÖDFM>のバッファ・エリアは，/37ブロックにとってある。したがって，次に読み出すプログラムなり，データなりのエリアによって，両者を選択して用いるようになっている。ドラムに転送する場合はいづれでもよいが，マスク関係のスキッチの状態を確かめておく必要がある。

<LÖADFM>のサイズは丁度/1ブロック(=/1 K語=512語)であり，したがって1命令で読み出すことが出来る。USC-3システムの初期起動には，この1語(0336100か，0337100)を手書きしてsingle stepで実行させればよい。この時読み出し磁気テープはロード・ポイント位置におく。



第4図 ヘッディングのフォーマット

ヘッディングとして、ファイル・マーク直後の1ブロックの最初の/10語を割り当てる。したがって、磁気テープに丁度/2000語のプログラムを格納する時は、/2+/1=3ブロックを必要とすることになる。記録終末記号 (END of RECORD mark) としては、このヘッディングの第2, 3番目の2語にA3型の“999”を書き込んで、これをそのマークとしている。

第9表 プログラム名 (RUN No.) の文字による分類と転送先および機能

分類法 (A型 6文字)	種類	MTからの 転送先	Heading の方式	備 考
最初の1文字が0でない数字で始まるもの	測定データ	コア	Heading 用として、特に /10 語はつけない。	測定データであるから、CRTなどのマニュアルによる表示および他のプログラムによる処理対象になる。
最初の1文字がアルファベットで始まるもの。但し最初の3文字が“DRU”のときはⅢ, “SYS”のときはⅣになり、それ以外がプログラムⅠに相当する。	プログラム Ⅰ	コア	Heading 用として特別に /10 語をつけて、MTに収納し、MTから読み出すときには、これを取り去ってしまう。	CPU パネル面上で、マニュアルで先頭番地をセットし、起動させる。
	プログラム Ⅲ	ドラム		メイン・プログラムのときは、他の転送ルーチンでコア上に移し、Ⅰと同様マニュアル起動。副プログラムのときは、CALL する仕方に依る。
	プログラム Ⅳ	ドラム*		MT→ドラム転送終了後、モニタ・プログラムが再びコア上に移り、それが始動する。

<LOADFM> は、/10 番地スタートである。プログラムを走らせると、

(LOADFM)

MT No. と打ち出して来るので、囲み の処に、16 か 17 (これは、磁気テープ装置の機番である) をキー・インして、CR (キャリジ・リターン) をするか、コンマを打てば次に NAME*RUN とプログラム名か RUN No. の問い合せがあるので、2A3 型の名前なり RUN No. をキー・インして、CRするか、コンマを打てば、所要のプログラムなりデータか、書き込んだ時と同じエリアに読み出される。このエリアは、コアだけでなく、ドラムについても行なえる。その場合の分類法は、第9表に示されているように、ヘッディングにおける名前 (プログラムの時はプログラム名、測定データのときは RUN No.) の一部 (前半の A3 型文字) で行っている。

読み出し時には、エラー防止処置をしてあるが、それでも駄目な場合は、メッセージが打出されるので、プログラムの時は、やり直す必要がある。<LOADFM> には、対になる <STOR TM> の特別な読み出し方がある。これについては、報告 1) の付録、40 頁に述べてある。なお、<LOADFM> は連続して読み出すことが出来る。この際、2つの磁気テープ装置は両方共自由に選択出来る。

c) <STÖRTM> の機能と利用法

<STÖRTM> の機能は、<LÖADFM> の機能の逆であって、コア上またはドラム内のプログラムなり、データなりを定められたフォーマットのヘッディングを付けて磁気テープに書き込むために用いられる。指定の仕方は、コンソール・タイプライターを用いるが、第4図のヘッディング・フォーマットで見ると、<LÖADFM> に比べて、指定する項目が多くなる。実行例は、報告1) の33頁に示されている。この中で、REG. ADDRESS (先頭番地) と END ADDRESS (最終番地) は、オクタル数で指定する必要がある。また BUFFER AREA の指定も、ブロック単位のオクタル数で指定しなければならない。DATE および COMMENT は、2A3型であるので、上記の制限はない。

書き込みの際のエラー防止処置、エラー・メッセージのタイプ・アウト機能、ファイル・マークおよび記録終末記号の書き込みや、自動巻き戻し機能も有している。スタートは/1000番地であり、サイズは/1320語である。もし、この部分に、別のプログラムなり、データなりがあって、それを磁気テープに格納したい時は、<LÖADFM> を<LÖÖDFM> にしたように転移して仮に<STURTM> として用いればよい。書き込み時には、自動的に記録終末まで走ってから記録するから、テープ位置は、ロード・ポイントでも、また途中であってもよい。但し、終末マーク以降にあると駄目であることは当然である。実行例でも判るように、連続して何ケースでも格納出来る。終末マークの書き込みと巻き戻しは///// と4回以上スラッシュを打ってCRすればよい。<LÖADFM> を用いて連続して読み出す場合は、どちらの磁気テープ装置でも選択出来るが、<STÖRTM> で何ケースも書き込むときは、始めに指定された機番に対してのみ動く。実際問題として、この制限は殆んど支障を与えないし、次の書き込みキー・インの手数を省くように働いている。

d) <MTLIST> の機能と利用法

この<MTLIST> は磁気テープ・ファイルに記録されている大量の内容のリストを作るのが役目であり、出力にはライン・プリンターを用いる。したがってライン・プリンター関係の電源、マスク等をONまたはOPEN にしておく。指定の仕方は、報告1) の33頁に示されている実行例で見ると通りである。また出力実行例も、同じ報告37頁に示してある。磁気テープの状態は、ロード・ポイント位置にセットしておく。途中にあると、それ以降からリストされるから注意を要する。作表において、特別扱いの<LÖADFM> は省かれて、次のものから通し番号がつく。このプログラムも、磁気テープ装置何れでも選択出来て、何ケースでも連続して作表することが出来る。

以上述べた3つのプログラム<LÖADFM> <STÖRTM> と<MTLIST> についての内容は既報の報告1) に記されている。

e) <MTEDIT> の機能と利用法

この報告の主内容であり、詳細は第3節までに述べた通りであるが、要約すると次の通りである。

1) 書き込み対象のB-tapeが、全く新しいときは、まず(<LÖADFM><LÖÖDFM>) × 2を読み出し対象のA-tape から移す。B-tape に既に記録されているとき、すなわちB-tape = OLD のときは、既記録分をスキップして、未記録位置にB-tape をセット

する。

ii) 3つの編集モード——ADD, DELとGRP——によって、編集方式が定義され、それに従って、A-tapeの内容をB-tapeに移す。

キー・イン指定の仕方は、次の通りである。なお、<MTEDIT>でも、<MTEDIX>でもキー・イン指定は全く同じである。プログラムは/4000番地スタートで、ここからスタートさせると、

(MTEDIT) または(MTEDIX)

FROM MT*UNIT [] と、問い合わせの打ち出しがあるので、囲み [] 内に、A-tape(読み出させる被編集対象の入っている磁気テープであって、書き込まれる編集対象テープB-tapeではない。これを誤ると貴重なA-tape内データを壊す恐れがあるから注意が必要である。したがって、A-tapeのプロテクト・リングを取去っておく方が安全である。)の機番をキー・インし、CRするかコンマを打つ。そうすると、次にSELECT

[] と問い合わせが来るので、囲み [] の中で、2A3型(6英文字)でB-tapeの状態と、編集モードをキー・インする。B-tapeの状態は、NEWとOLDの2通りあり、編集モードは、ADD, DELとGRPの3通りあるから、このSELECTの全部の場合の数は、6通りになる。したがって、SELECT newaddとすれば、新しいB-tapeに、ADDモードで編集することになり、また、SELECT oldgrpとすれば、既に使われているB-tapeにGRPモードで編集することになる。このように、SELECTに対するキー・イン指定が終ると、最後に

NAME OR RUN [] と問い合わせがあるので、各編集モードの規定に従って、プログラム名なりRUN No. を次々にキー・インすればよい。NAME OR RUNの指定終結は、////(スラッシュ4回以上)を打ち、CRするか、コンマを打てばよい。もし// (スラッシュ3回以下)のときは、今キー・インしたものの取消しとして働くようにしてある。今述べた取消指定と、終結指定は、前の3つのプログラムにおいても共通している。

以上の手順で指定し、編集が終ると、再び“SELECT”の問い合わせがあるので、終りの時は////とすれば、B-tapeに記録終末マーカを書き込んで、両方のテープを捲き戻して、全てが終了する。キー・イン指定と編集モードを更に簡結にまとめると次の通りである。

“SELECT”に対して、次の6通りがあり、これ以外

B-tape = NEW

{ newadd
newdel
newgrp

B-tape = OLD

{ oldadd
olddel
oldgrp

は、エラーとなる。

編集モードについては、次の通りである。

***add ; A-ファイル中のものを1ケつつ、B-ファイルに移す。指定順通りに移されて、1時に指定出来る数は48である。

***del ; A-ファイル中で指定されたものと重複を許して一致したもの以外が、A-フ

ファイルの順序でB-ファイルに移る。コピーする時は、NAME OR RUN = // // // にすればよい。

***grp ; 2ヶの名前が1組になって動く。A-ファイル中の引続いたデータなどを移したいとき、その先頭の名前か RUN No. と、移したい最後+1の名前を指定する。1組の指定名のうち、後の名前がA-tape がない時は、最初の指定名以降全部をB-tape に移すことになる。指定出来る組の数は24組である。

4-4 当システム・フォーマットに準じたデータ処理プログラムの紹介

前小節4-3までに、ユーティリティ・システムとしての磁気テープ・ベース・システムについての性格について述べた。ここではこのシステムのフォーマットに準じた今迄に開発された実験データ処理プログラムについて簡単に述べる。

ここに紹介されるプログラムは全て磁気テープ・ベースに立ち、MT-記録フォーマットも、全てこれまでに述べて来たものに準じていることは云うまでもない。つまり、磁気テープ・ベース・システムの対象になり得て、自由に転移、転送、再生、記録、編集などが出来る。処理プログラム名も全て統一されていて、最初英文字で始まる6文字(2A3型)で与えられている。プログラムであることを示すため今迄暗々裡に常用して来たように、鍵括弧をつけることにしている。

A) <DPRINT> ; 磁気テープ・ファイル内に記録されているスペクトル・データの内容(カウント数, 10進表示)のリストを作るためのもの。指定は、全てキー・イン方式で、出力は、ライン・プリンターに得られる。

指定は、i) MT-装置番号, ii) データの RUN No. と出力したいサイズ(1サイズ=512チャンネル, したがって、2-Kチャンネル・データで、その全てをリストしたいときは、“4”とキー・インする。もし、前半の1-Kチャンネルだけのときは、“2”とすればよい。同時に何データでも、また望む範囲のリストが得られる。ここでの特徴は、a) このように一時に沢山のデータ・リストが得られるので、L.P. 用紙1枚毎に RUN No. と、通し番号が記入されること、b) 1枚に500チャンネル分が入り、チャンネルの並びが縦順になっていて、見安い。1枚に10欄入り、1欄に5.0チャンネル分入っている。チャンネル番号は、代表分の2欄だけにしてあることである。なお、この<DPRINT>の作成形式は、Enter TIAPを用いている。ライン・プリンター用の I/O ルーチンは、FORTRAN システムのものを利用している。

B) <DPROSA> ; 磁気テープ・ファイルAから、指定された RUN No. のデータを読み、指定されたパラメータでスムーズ(一種の平均化操作)を作り、RUN No. を多少変更して磁気テープ・ファイルBに書き込む。この場合も、何データでも連続して行える。特徴は、統計精度の悪いデータの処理に役立つ。さらに、このプログラムには、次のような処理が含まれている。Ge(Li) 検出器で測定されたガンマ線スペクトルを、強くスムーズして、ピークを平坦化し、もとのスペクトルと、今処理したスペクトルとの差を作ると、ピーク部を除いた部分は全て零になり、ピーク部は、正負に波打つ図形になる。このスペクトルで、ピーク部の正の部分のみを負に反転させると、ピーク面積とほぼ同じ面積が負側で得られる。両面積を

等しくする条件は、最初に強くスムーズする時のパラメータによって決る。したがって、今得られたスペクトルに、強くスムーズしたものを加え合せて再びスムーズすれば、全領域にわたって、ピークのとれたバックグラウンド・スペクトルが得られる。Ge(Li) 検出器による γ 線スペクトルにおいても、一般には、広い領域にわたるバックグラウンド曲線を簡単な解析関数や、べき級数で表わすことは一般に困難であるが、この方法では、それらを用いずにバックグラウンド・スペクトルを容易に作る事が出来る。したがって、もとのスペクトルから、このようにして得られたバックグラウンドを差し引けば、バックグラウンド無しの一ピークのみ——スペクトルが得られる³⁾。このスペクトルから、ピークの自動探索、ピーク面積の自動計算が出来る。このような処理をしたデータの例は、報告1)の37頁の<MTLIST> 実行出力例の中で、RUN No. 303150, 3A3150, 3B3150, 3C3150 等々と、4つが組になっているものがある。

最初のもは、測定生データ、第2番目のものは、軽くスムーズして、統計変動を少なくしたもの、第3番目が上記した方法で作ったバックグラウンド・スペクトルであり、そして最後が、バックグラウンドを差し引いたピークのみスペクトルである。このことは、同じ表のCOMMENTS欄を見るとよく判る。すなわち、順序を追って、ORG HG, SMT HG, BKD HG, とSUB HGと記されている。これは、水銀を対象サンプルにしたデータで、それぞれ original, smoothed, background と (background-) subtracted spectrumであることを意味している。このプログラムでは、データ・エリアを多く用いるので、ドラムを、それらの一時格納エリアに用いている。例えば、4-Kチャンネル・データの時は、その4倍の16-Kチャンネル(オクタルでは、/40 K語)必要になるからである。入力は、オリジナル・データの入っている磁気テープ・ファイルからで、出力は、<MTLIST> 実行例の順序で、別のファイルに行う。このようにして、処理されたスペクトル・データから、ピークの自動探索およびピーク面積の算出用プログラム<PACALC>も作られている。云うまでもなく、これらのものは、データ、プログラムを問わず、全て統一された磁気テープ記録フォーマットに従っている。

C) <SPECTM> ; このプログラムの詳細については、別途報告する予定であるが、概要は次の通りである。

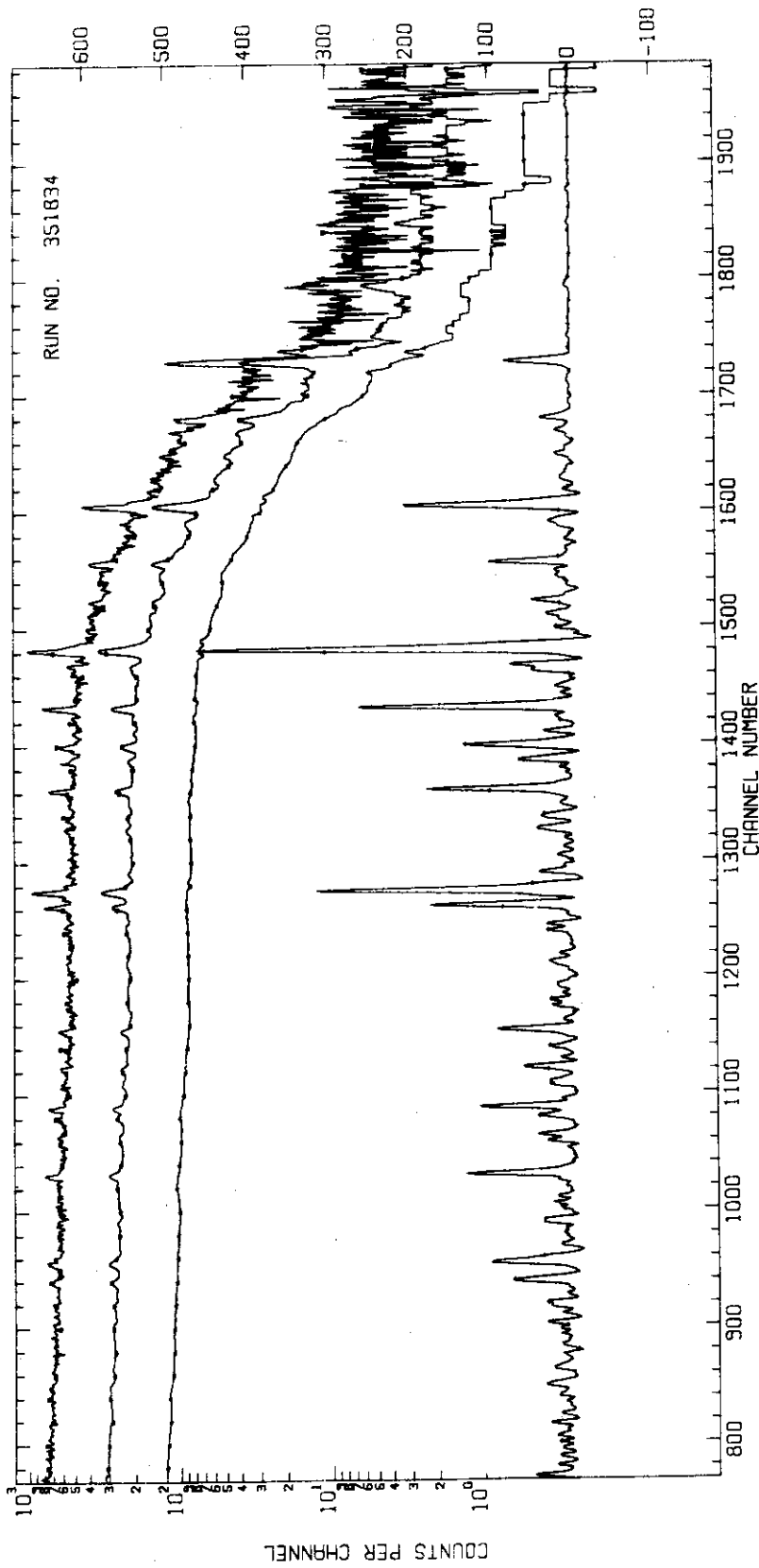
この<SPECTM>は、スペクトル・データのプロット処理用<SPECT-> シリーズの1つで、特に磁気テープ内データを対象にしたものである。プロットに関する基本サブルーチン・ユニットは、既に完成しているので⁴⁾⁵⁾、その応用としてのデータ処理プログラムである。したがって、この<SPECTM>は、a) 磁気テープ・ベース・システムと、b) 基本プロット・サブルーチン・ユニットの2つの基礎のうえに成立っている。また、このプログラムの特徴として、次の諸点を挙げる事が出来る。i) 任意のチャンネル・サイズ、ii) 任意のチャンネル巾(実際のプロットにおける)、iii) 任意の大きさ(FORTRAN システムにおける CALL FACTOR(FACT)に相当するもの。但しプロッターのY-軸の物理的大きさの制限はある)、iv) 同一紙巾中に、任意ケのスペクトルを、v) 任意の距離だけ離して(この距離GAP=0とは、全く同じスケールで重ね合せること)、かつ、vi) ログリズミックでも、またリニア・スケールでもプロット出来る。vii) Y-軸のスケールは内部的に自動決定される(オプションと

して、外部的に与えることも出来る。〈SPECTL〉では、両者が選択自由になっている)。VIII) 多重にプロットするので、各スペクトルを同定するための Symbol mark(s) が、10 または 20 チャネル毎に入る。IX) それと対応して、グラフ右上隅に RUN No. が書き込まれる。基本プロット・サブルーチン・ユニットのお陰で、紙巾と速度の点を除けば、計算センターにおけるプロットと全く同じものが得られる。勿論、インク・ペンの使用も可能である。また、外部的にはあるが、ペンの色の交換も出来る。先程の〈DPRÖSA〉で処理したデータを、この〈SPECTM〉でプロットした例を第5図に示す。4つのスペクトルは、上から生データ、軽くスムーズしたもの、バックグラウンド・スペクトルと、最後のバックグラウンド差引きのピークのみのものである。上からの3つのスペクトルは、ログリズムでスケールされているが、最後は、リニア・スケールのプロットである。なお、この生データは、鉛とヴァナジンの熱中性子捕獲ガンマ線スペクトルで、ヴァナジンからのガンマ線によって、光励起される元素の調査⁶⁾に用いたものである。実験は、JRR-3で、60 cm³ Ge(Li) 検出器を用いて行ったものである。この外、リニア・プロットで、X-, Y-軸を交換し、プロット後用紙を中央で切り離し、2枚をつぎ合せて2倍巾のグラフが得られる〈MULSXE〉もある。これは、プロッターの物理的大きさの制限をゆるめるものである。実行例は、文献6)の図で代表される。

4-5 USC-3システム利用上での関係事項

USC-3システムの導入時に、附属ソフト・ウェアとして、“東芝オン・ライン・プログラム”とFORTRANシステム²⁾が同時に提供された。東芝オン・ライン・プログラム中には、ユーティリティ・プログラムとして、AID-プログラム(Auxiliary Instruction Diagnostics)なども含まれていて、全体のサイズは、/20 K語、すなわち丁度1ページ(8096語=1ページ)分である。一方、FORTRANシステムのサイズは、2ページ分である。これらは紙テープの形で提供され保管されているが、紙テープ1ページ分を読み込ませて、ロードするには約10分かかり、ドラムに転送したり、長い紙テープの後仕末などが必要である。したがって、利用毎に、ロードさせるわけには行かず、現在は、磁気ドラム内に常駐させてある。磁気ドラムの全容量は65 K語すなわち8ページ分である。上記のプログラムを常駐させてあるため、8ページ中の3ページは利用禁止エリアになっている。このような利用法は、はなはだ不便なものである。多重チャンネルのスペクトル・データの初期処理にあたっては、大容量のバッファ・エリアを必要とする場合が多い。前の小節で紹介した〈DPRÖSA〉プログラムの例で見られる通りである。

このような問題に対しては、当磁気テープ・ベース・システム中の〈LOADFM〉を用いれば、直ちに、数秒のオーダーで、これらのプログラムを磁気ドラム内に転送出来るので、むざむざ利用可能なドラム・エリアを利用禁止の状態にしておく必要はなくなる。このような点からも、〈LOADFM〉がUSC-3システムの初期起動に極めて有力であるのと同様に、このシステムの有効性が実証出来ることになる。



第5図 <DPROSA>と<SPECTM>による測定データ処理実行例。バナジウムと鉛による熱中性子捕獲ガンマ線スペクトルで、上から、生データ、軽くスムーズして統計変動を除いたもの、バックグラウンドのスペクトルでログ・スケール・プロットである。一番下は、バックグラウンドを差し引いたスペクトルをリニヤ・プロットしたものである。

5. あとがき

分析器からの数千チャンネルにもおよぶ測定データを取得し、これらのデータを格納保管し、処理のために利用するのに磁気テープを用いることは、従来から行なわれて来ている。この事情は、磁気テープの記録容量と書き込み・読み出し速度が早いこと、取扱い易いことから他の記録媒体、例えば紙テープや、紙パンチ・カードなどに比べてずっと優れていることに依っている。一方、分析器が計算機ベースのシステムの中に組み込まれるようになった現在、たとえそのシステムが小型計算機を主体にしているとは云え、従来のハード・マルチのもっている機能とは、これまた比較にならない程の能力をもっている。しかし、この能力を充分に発揮するには、一重にプログラム、すなわちソフト・ウェア、利用技術の支援に依らなければならない。したがって、豊富なプログラムを整備すれば、それだけ、計算機の能力も増加するわけである。このような観点に立てば、増加して行くプログラムの保管も問題になってくる。勿論それ以前に、プログラムの作成時にも未完成プログラムの一時保管という形で問題は生じていた。したがって、旧来からのプログラムは紙テープ・ベースで取扱い云う立場を捨てて、高速かつ大容量の磁気テープをベースにし、更に測定データとプログラムを共通したフォーマットで統一しようとした試みについて述べたのがこの報告である。

分析器と、処理計算機が同じシステムであることの有利な点を最大限に活用するためには、測定データと処理プログラムの磁気テープ格納の際のヘッディング・フォーマットを決定しておく必要があった。そして、両者に共通した統一的なものであれば、更に利用効率が高まるものと考えられていた。報告1)での目的の1つは小型計算機におけるプログラム作成法に関する問題であった。勿論、その作成法によって作られたデータ処理プログラム自体の必要性ないしは利用度についての目的がなかったわけではないし、報告1)の副題にもなっているように、磁気テープ・ベース化への芽生えは、その時にも既に見られていた。

報告1)における2つのプログラム<LOADFM>と<STORTM>だけでも、基本的には磁気テープ・ベース・システムとして不十分ながら1つのまとまった糸を作っていて、測定データや、プログラムの格納・保管・利用の役目をはたして来ていた。それらの機能が発揮されて、データや、プログラムの数が増して来た時に生ずる問題の解決は、1つは既報<MTLIST>と、今1つの<MTEDIT>に依ることになる。つまり、不足分のない磁気テープ・ベース・システムとしてまとめることが必要になったわけである。全システムの機能からみて、前の2つのプログラム、<LOADFM> <STORTM>、によって集積・利用された沢山のデータや、プログラムの再編成的な機能として時間的にはやや遅れて後の2つのプログラムが必要になって来たのである。

これら4つのプログラムからなるUSC-3磁気テープ・ベース・システムは、細い点を除けば、一応まとまったユーティリティ・システムと見なすことが出来よう。これらの有する機能を充分に活用して、測定データの格納・保管・処理の効率を充分にあげ得るものと考えられる。これと密接に関係するデータ解析・処理プログラムの作成・利用にも、このシステムの有効性が発揮出来るものと思われる。

文 献

- 1) 河原崎 雄紀 ; JAERI-M 5435
- 2) 竹腰 秀邦他 ; JAERIレポート (印刷中)
- 3) 河原崎 雄紀 ; 日本物理学会, 1974年春の分科会予稿集, 原子核関係 p.64
- 4) 河原崎 雄紀 ; JAERI-M 5299
- 5) 河原崎 雄紀 ; JAERI-M 5602
- 6) Y.Kawarasaki ; J.Phys. Soc. Japan (1974)