

JAERI-M

5 7 6 8

USC-3 端末ステーションシステムプログラム

1974年7月

次 田 友 宣

日 本 原 子 力 研 究 所
Japan Atomic Energy Research Institute

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 端末ステーションシステムプログラム

日本原子力研究所東海研究所原子炉工学部

次 田 友 宣

(1974年6月18日受理)

USC-3/TSSP (Terminal Station System Program) について述べている。このオンラインシステムは、LINAC を使用して行われる実験データの処理を迅速に行うことを目的として作成された。ミニ・コンピュータ USC-3 は主として LINAC のデータ収集のために用いられまた、リモート・バッチ・ターミナルとして通信回線を通じ計算センターの大型計算機と結合されている。

本報告は、このオンラインシステムに関する端末機器構成、伝送制御手順、USC-3/TSSP の構成、基本機能、操作方法について述べる。

USC-3 Terminal Station System Program

Tomonori TSUGITA

Division of Reactor Engineering, Tokai, JAERI

(Received June 18, 1974)

USC-3/TSSP-Terminal Station System Program-for USC-3 is described. The online system was developed to obtain quick processing of the data acquired with the LINAC. Mini-computer USC-3, used for data gathering, is employed as a remote batch terminal, which is connected to FACOM 230-60 in the Computing Center via the communication line.

The hardware of the terminal, line control method, program structure of USC-3/TSSP, facilities for the system and the operation are explained.

目 次

1. 概 要	1
2. 回線および端末機器構成	1
3. 伝送制御手順	3
3.1 伝送制御前提条件	3
3.2 伝送制御文字	3
3.2.1 STX	3
3.2.2 ETX	3
3.2.3 ACK・ACK	3
3.2.4 NAK・NAK	3
3.2.5 ENQ	4
3.2.6 EOT・EOT	5
3.2.7 1・EOTと3・EOT	6
3.2.8 DLE・{	6
3.2.9 特殊文字ESC	7
3.2.10 伝送制御コード	7
3.3 送受信データ	8
3.3.1 データ形式	8
3.3.2 誤りチェックコード	8
3.4 端末装置の状態	8
3.4.1 アイドル状態	8
3.4.2 送信状態	9
3.4.3 受信状態	9
3.5 伝送制御シーケンス	9
3.5.1 伝送制御マトリックス	9
3.5.2 伝送制御シーケンチャート	9
4. USC-3/TSSPの構成	11
4.1 コア・レイアウト	11
4.2 COMMON ROUTINE	12
4.3 MAIN PROG	12
4.4 SPROG	13
4.5 RPROG	15
4.6 LCP	15
5. USC-3/TSSPの基本機能	17
5.1 動作の概要	17
5.2 端末操作員の役割	17

5.3	コマンドの内容と種類	19
5.4	回線制御プログラムからのエラーメッセージの内容と処理方法	19
5.5	入出力装置が磁気テープ, コアメモリの指定	20
5.5.1	入力装置がコアメモリ	20
5.5.2	入力装置が磁気テープ	20
5.5.3	出力装置が磁気テープ	21
5.6	FORTRAN処理のFORMAT文における出力機器の切換	22
5.7	回線制御プログラムにおけるモデム・インタフェースの制御	24
6.	USC-3/TSSPの操作方法	27
6.1	USC-3/TSSPのローディング	27
6.2	初期状態への復帰	27
6.3	入出力機器の指定について	27
6.4	リモートバッチ操作方法	28
6.4.1	送信操作	28
6.4.2	受信操作	30
6.4.3	コマンド指令の与え方の例	30
7.	その他	32
○表1	伝送制御マトリックス	33
○表2	伝送制御シーケンス・チャート	34
○表3	リモートバッチ操作例タイプライタシート	37
○表4	センタからのメッセージ一覧表	38
○表5	ISOコード表	46

1. 概 要

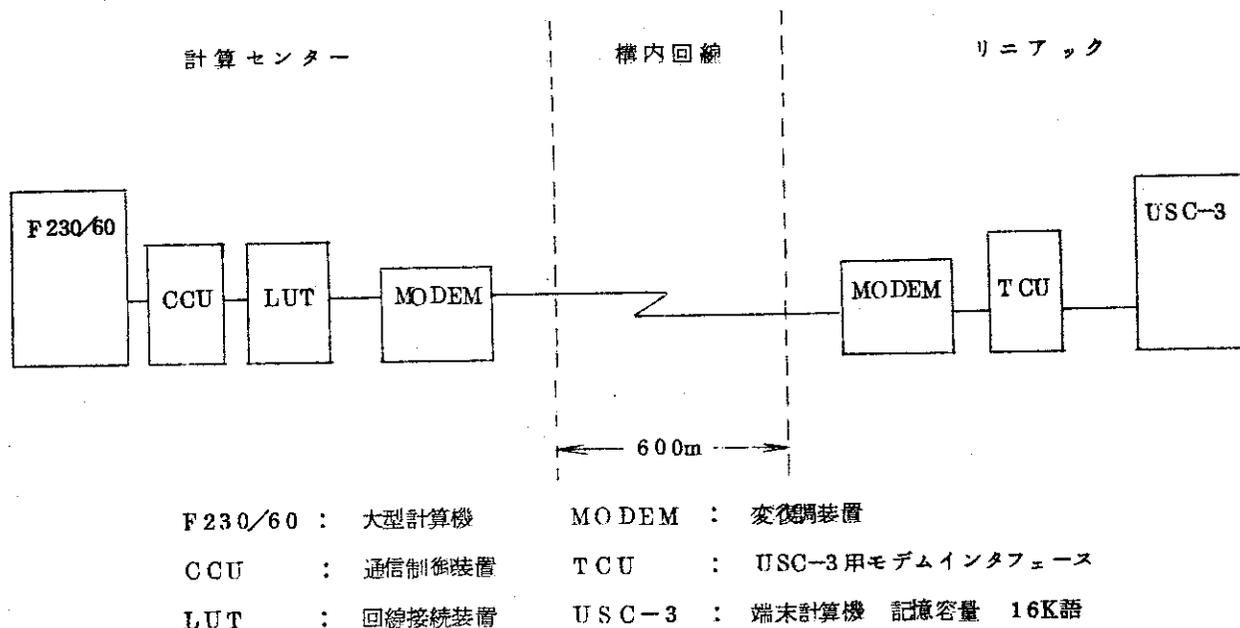
本書では計算センターのFACOM 230/60と核物理第2研究室に設置されているUSC-3システムとのオンライン処理について説明する。

伝送方式は通信回線およびモデム(変復調装置)を介する方式で、入力装置はタイプライタ、カードリーダー、コアメモリー、磁気テープである。出力装置としてはラインプリンタ、タイプライタ、磁気テープを使用する。またUSC-3/TSSPはリモートバッチ処理だけでなくデマンド処理(タイムシェアリング処理)も出来る様になっているが、ここではバッチ処理について詳しく述べる。

本オンラインシステムは、LINACを使用して行い実験データの処理を迅速に行うために作成された。USC-3はLINACの実験データ収集のために主として使用されている。今回リモートバッチ・ターミナルとしての機能も持つことになり、実験データとプログラムは通信回線を通じてセンター側に送られる。センター側で実験データの解析を行い、計算結果は端末に出力される。これによって、実験データ処理に対する早い応答が期待できる。

2. 回線および端末機器構成

回線構成図(第1図)と端末計算機機器構成図(第2図)をそれぞれ次に示す。



第1図 回線構成

3 伝送制御手順

3.1 伝送制御前提条件

通信速度	: 1200BIT/SEC
適用回線	: 構内専用回線
通信方式	: 半二重
同期方式	: 調歩同期方式
接続制御	: コンテンション方式
伝送符号単位	: 7単位+パリティチェックビット
伝送コード系	: ISO7ビットコード
誤り制御	: 水平/垂直パリティチェック
応答方式	: ACK/NAK方式

3.2 伝送制御文字 (Transmission Control Character : TCC)

伝送制御を行うために次の表にあるTCCを使用する。

文字	意味	内容
STX	Star of Text	テキストの開始
ETX	End of Text	テキストの終了
ACK	Acknowledge	受信側が送信側へ肯定応答として送る
NAK	Negative Acknowledge	受信側が送信側へ否定応答として送る
ENQ	Enquiry	相手側へ応答を要求する。問合せ
EOT	End of Transmission	伝送終了
DLE	Data Link Escape	伝送制御拡張

伝送制御文字は1文字または2文字で1つの伝送制御手順を確立する意味をもち、以下これらについて説明する。

3.2.1 STX (テキストの開始)

伝送するテキストの開始であることを示す。

3.2.2 ETX (テキストの終了)

STXで始まったテキストブロックをETXで終了させる。ETXのあとにそのテキストブロックのBCC1バイトがついて伝送される。(BCC: Block Check Character)

3.2.3 ACK・NAK (肯定応答)

受信側がテキストを受信できる状態のとき、直前のテキストブロックを正しく受信したことを示すときに肯定応答ACKを送信側に送る。ACKには2文字連送とする。

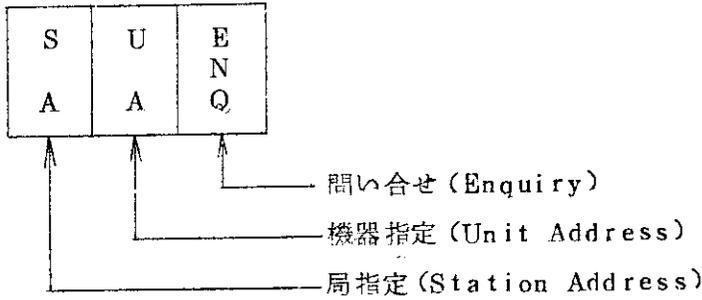
3.2.4 NAK・NAK (否定応答)

受信側がテキストを受信できない状態にあるとき、または直前のテキストを正しく受信でき

なくてエラーを起したテキストブロックの再送を受けつける状態にあるとき、否定応答NAKを送信側に送る。NAKは2文字連送とする。

3.25 ENQ (応答要求)

ENQ文字は相手局に応答を要求する場合に使用する。この問い合わせのシーケンスをENQシーケンスと呼ぶ。USC-3/TSSPはテキストブロック送信の要求が生じたとき、相手局が受信態勢にあることをENQシーケンスで確認する。ENQシーケンスは次のSA, UA, ENQ符号から構成される。



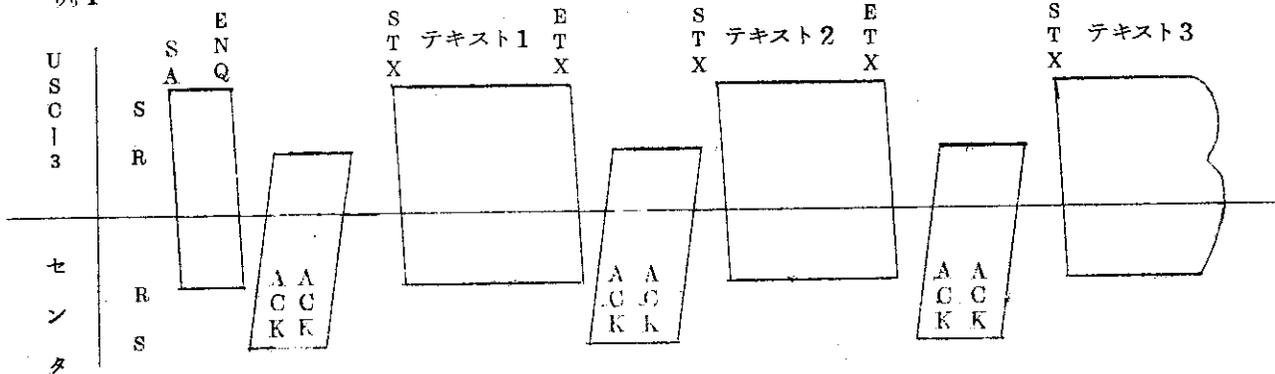
(1) 1 N Q USC-3 から センタ への ENQ。

(2) 3 U A N Q センタ から USC-3 への ENQ。

UA	出力装置
0	タイプライタ装置
1	〃
2	磁気テープ装置
3	
4	予 備
5	ラインプリンタ装置

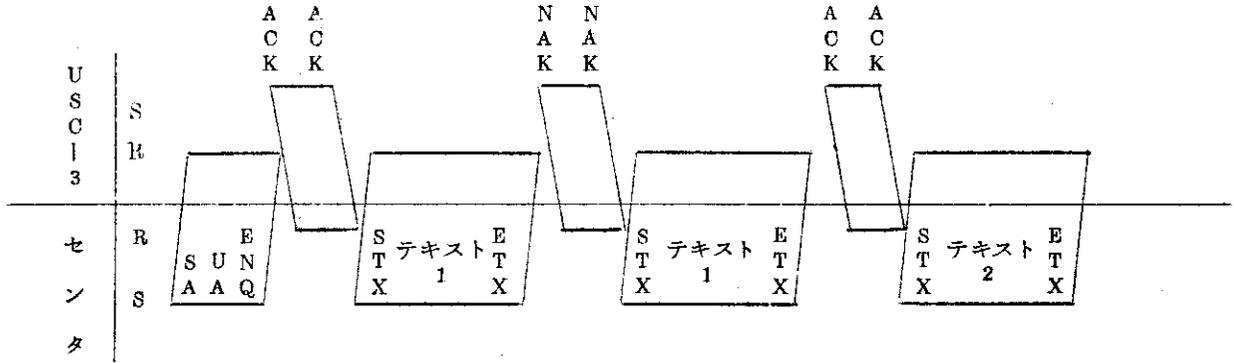
・UAの指定はセンタのコントロールカードに指定する。その方法については、6.4.3のコマンド指令の与え方を参照。

例1



S : Send
 R : Receive
 SA : Station Address センタは 1

例 2



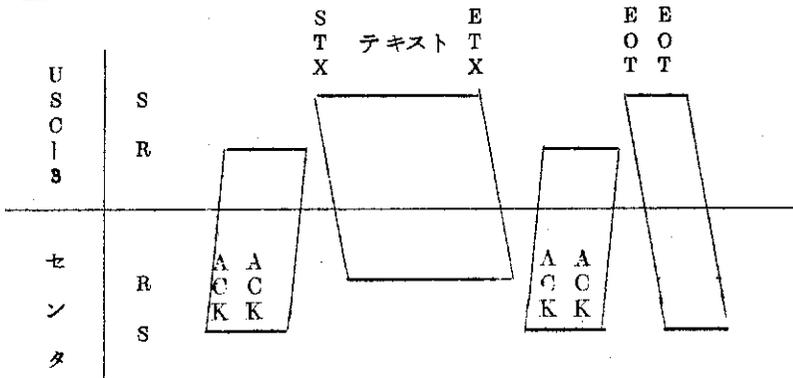
SA : Station Address USC-3は3
 UA : Unit Address 機器指定

3.2.6 EOT・EOT (伝送の終り)

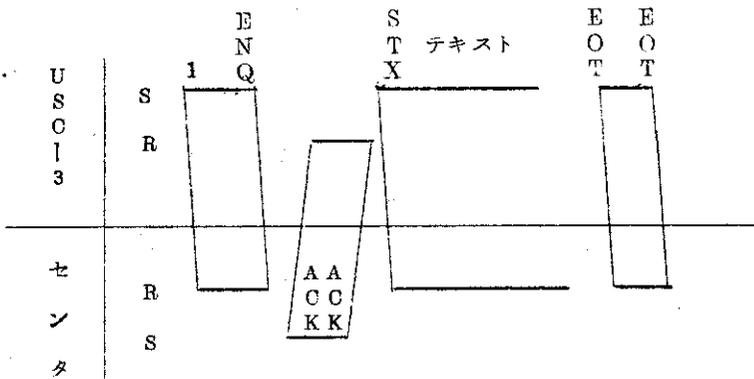
送信側があらかじめ予定したテキストブロックをすべて送出し、送信側が肯定応答を受信した場合にEOT・EOTを送出し、送信すべきテキストがないことを受信側に示す。これは正常終了の場合である。

送信側において何らかの理由により送信権を放棄したい場合にはEOT・EOTを送出する。これを送信権の放棄と呼ぶ。

例 1 正常終結



例 2 送信権の放棄



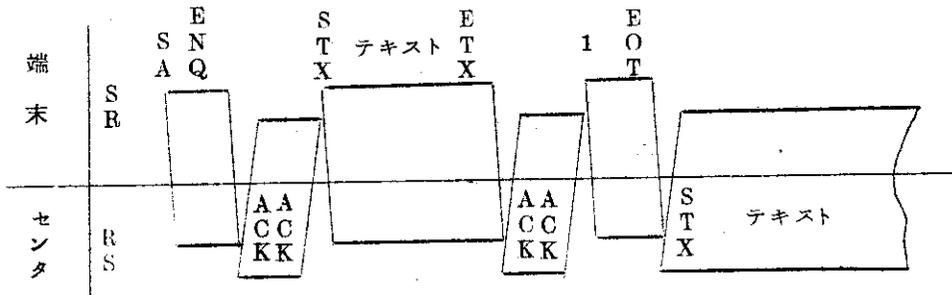
この場合のテキストブロックは放棄されて異常終結となる。

3.2.7 1・EOTと3・EOT

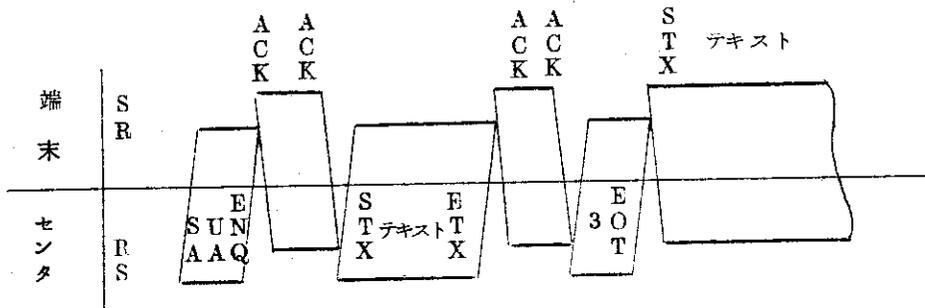
これらの制御文字は会話通信において送信側が送信権を受信側へ委譲する場合に使用する。この制御文字を使用することにより送信方向を反転することができる。

- USC-3が送信の場合1・EOTがセンタへ送られる。
 - センタが送信の場合3・EOTがUSC-3へ送られる。
- この制御文字を送出できるのはACK・ACKを受信した場合に限る。

例 1.



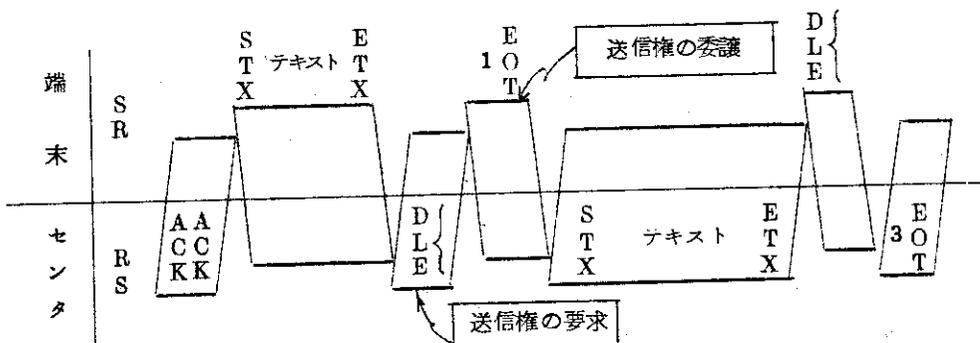
例 2.



3.2.8 DLE・{

伝送制御を拡張する機能をもつ制御文字としてDLE文字が使用されるが、受信側が送信権を要求するときにDLE・{を送出し、相手の送信権を放棄させる。送信側はDLE・{を受信すると2.2.7項のEOTを送出して送信権を相手に委譲する。

例 1.



3.2.9 特殊文字 ESC (Escape)

ESC文字は伝送制御文字ではないがここで文字の機能について説明する。

1) $\begin{matrix} E \\ S \\ C \end{matrix} 1 X_1 X_2$

この文字を受信すると、ISOコードのスペースを $X_1 X_2$ 個受信したと同等の処理が行なわれる。送信データ中に15個以上の連続スペースがある場合はスペースを上記ESC文字に変換して送る。(受信データについては5個以上) ただし $X_1 X_2$ は $15 \leq X_1 X_2 \leq 99$

2) $\begin{matrix} E \\ S \\ C \end{matrix} 2 X_1 X_2$

この文字を受信するとラインプリンタ装置において $X_1 X_2$ 行だけ行送りを行ない、タイプライタ装置では1行だけ行送りの処理をしている。

$$X_1 X_2 : 1 \leq X_1 X_2$$

3) $\begin{matrix} S & E & E \\ T & S & 3T \\ X & I & X \\ & C & \end{matrix}$

このテキストを受信するとラインプリンタ装置のホームポジション・スキップを行ない、タイプライタ装置では1行の行送りを行う。

3.2.10 伝送制御コード

制 御 文 字	16 進 表 示	備 考
STX	82	テキスト開始
ETX	03	テキスト終結
ACK	06	肯定応答
NAK	95	否定応答
ENQ	05	問 合 せ
EOT	84	伝送終了
1 · EOT	B184	送信権の委譲
3 · EOT	3384	同 上
DLE · {	907B	送信権の要求
ESC	1B	特殊文字

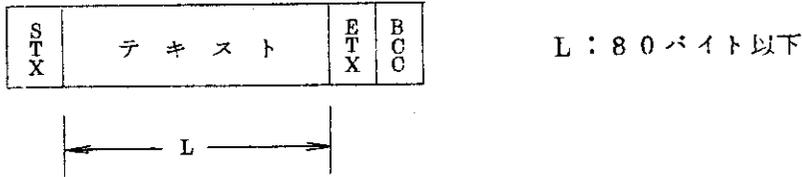
16進表示はパリティが含まれている。

(コードについては巻末ISOコード表を参照)

3.3 送受信データ

3.3.1 データ形式

USC-3で扱う伝送上のデータは1テキスト1ブロックで構成される。



- (1) カードリーダー入力は最大80バイトとして送信し、それ以下でもよい。
- (2) タイプライタ入力は1行分のデータを送信する。
- (3) 磁気テープ、コアメモリ入力は80バイトの固定で送信する。
- (4) タイプライタ出力は1行にわたり印字する。
- (5) ラインプリンタ出力は1行132文字を出力する。

3.3.2 誤りチェックコード

誤りの検出は水平垂直パリティチェックによって行なわれ、水平パリティの極性はチェックキャラクタを含めて偶数とする。BCCを得るための加算にはSTXの次に続くキャラクタからETXまでが含まれる。

例

	STX	1	2	3	4	A	B	C	D	E	ETX	BCC
P	●	●	●		●					●	●	●
b7						○	○	○	○	○		●
b6		○	○	○	○							
b5		○	○	○	○							
b4												
b3					○				○	○		●
b2	○		○	○			○	○			○	●
b1		○		○		○		○		○	○	

● パリティチェックビット

○ 文字コードのビット

BCCのチェック範囲

3.4 端末装置の状態

端末とセンタで相互にデータを伝送する場合、データの送受信に付随して相手との送受信の状態の確認、受信準備の良否の確認、伝送中の誤り制御および伝送終了の相互確認等の各種の制御が必要である。ここでは端末の状態について述べる。(端末: USC-3)

3.4.1 アイドル状態

アイドル状態は端末がセンタと論理的に切断されている。端末では次の様なときにアイドル状態となる。

- (1) USC-3/TSSPのローディングが完了したとき。
- (2) 端末がEOTを送信したとき。
- (3) 端末がEOTを受信したとき。

この状態のときENQシーケンスの送受信によりデータリンクが確立され、端末は送信状態か受信状態へ移行する。

・タイプライタでタイプインで始まる一連の操作手順によりセンタへ1^EN^Qを送出し、ACKを受信すると送信状態となる。

・センタから3^UA^EN^Qを受信するとACKを送出し受信状態へ移行する。

3.4.2 送信状態

- (1) 端末が送信側となり受信側のセンタへデータを転送する状態である。
- (2) 端末は指定されたUSC-3の入力装置からデータを入力し回線へ送出する。このときISOコード変換およびESC文字使用によるスペースコードの圧縮が行なわれている。
- (3) データブロックの構成単位はカードは1枚分を、タイプライタは1行分を1ブロックとする。磁気テープ、コアはカード1枚分に相当するバイト数を1ブロックとする。
- (4) 端末がセンタ側へ送信権を委譲する場合1・EOTを送出後受信状態に入る。
- (5) 受信側のセンタから送信権を要求するDLE・{ を受信すると、端末は1・EOTを送出しセンタに対し送信権を放棄し受信状態に入る。
- (6) 端末があらかじめ予定した情報をすべて送出し終ると、受信側より肯定応答を受信したあと端末はEOTを送出し、アイドル状態に入る。

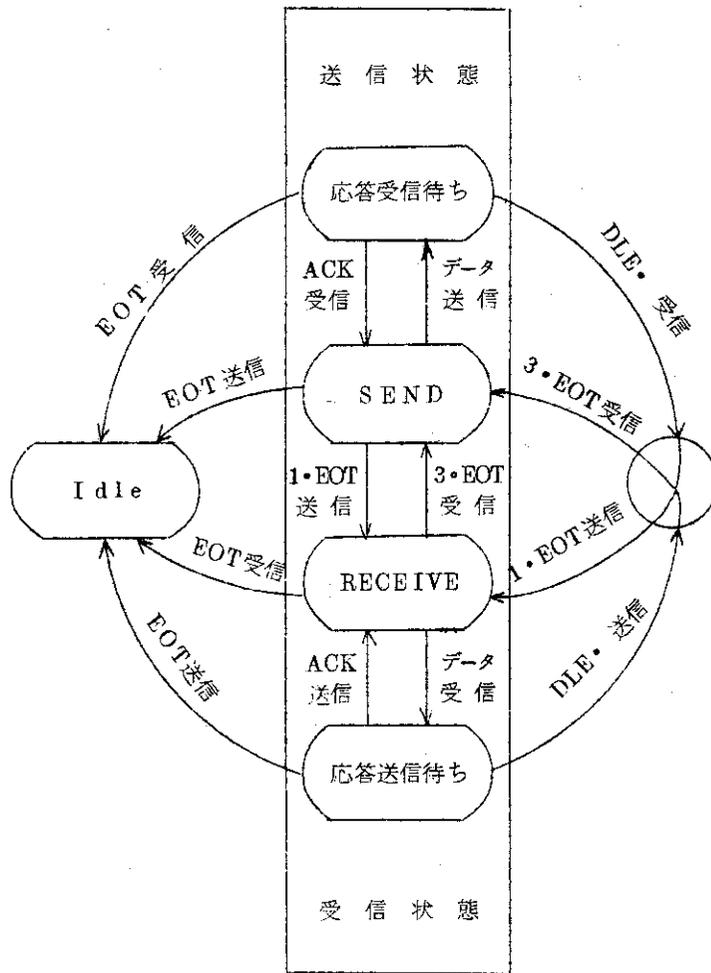
3.4.3 受信状態

- (1) 端末が受信側となりセンタからデータを受信している状態である。
 - (2) 端末が受信したデータは指定されたUSC-3の出力装置に出力される。このとき出力装置に対応してコード変換およびESC文字使用によるスペースの処理が行なわれる。
 - (3) 受信データのバッファは150バイトでこれをオーバーするデータは、バッファオーバーとして端末はセンタへNAKを返す。
 - (4) 端末が送信権を獲得したい場合はDLE・{ をこれに対しセンタからの送信権委譲の3・EOTを受信すると端末は送信状態となる。
 - (5) センタからあらかじめ予定した情報をすべて端末側へ送信し確認をとったあと端末へEOTを送出し、端末がこれを受信した場合端末はEOTを送出後アイドル状態になる。
- 以上送信状態、受信状態の様子を送受信状態遷移図に示す。(第3図)

3.5 伝送制御シーケンス

3.5.1 伝送制御マトリックスは表1を参照。(巻末)

3.5.2 伝送制御シーケンスチャートは表2を参照。(巻末)

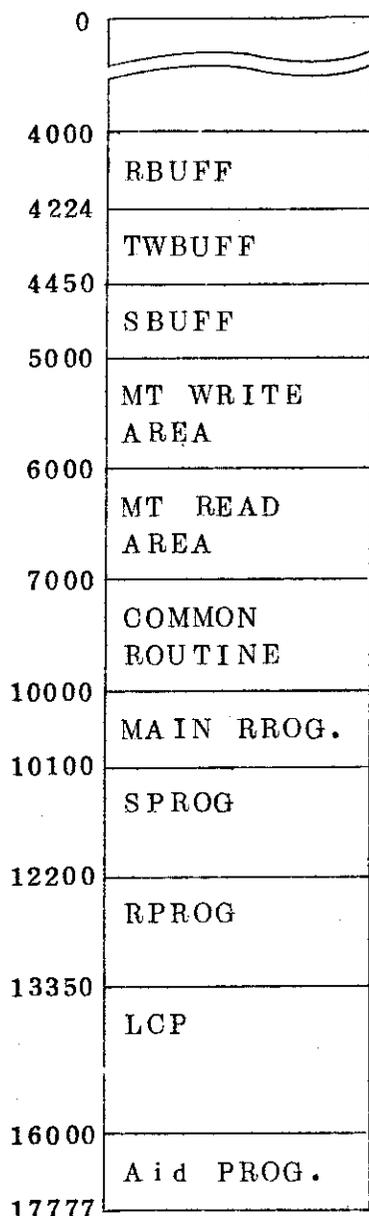


第3図 送受信状態遷移

4. USC-3/TSSP の構成

このプログラムは主プログラム，共通ルーチン，送信プログラム，受信プログラム，回線制御プログラムの5つで構成されている。

4.1 コアレイアウト



(番地,8進表示)

- RBUF …… 受信用バッファ
- TWBUFF …… タイプライタ出力用バッファ
- SBUF …… 送信用バッファ
- MT WRITE AREA …… 磁気テープに書くバッファ, タイプライタ入力用バッファ
- MT READ AREA …… 磁気テープから読むときのバッファ, ラインプリンタ用, カード・リーダ用バッファ
- COMMON ROUTINE …… 共通ルーチン
- MAIN PROG …… USC-3/TSSPの主プログラム
- SPROG …… 送信用プログラム
- RPROG …… 受信用プログラム
- LCP …… 回線制御プログラム
- Aid PROG …… ユーティリティプログラム

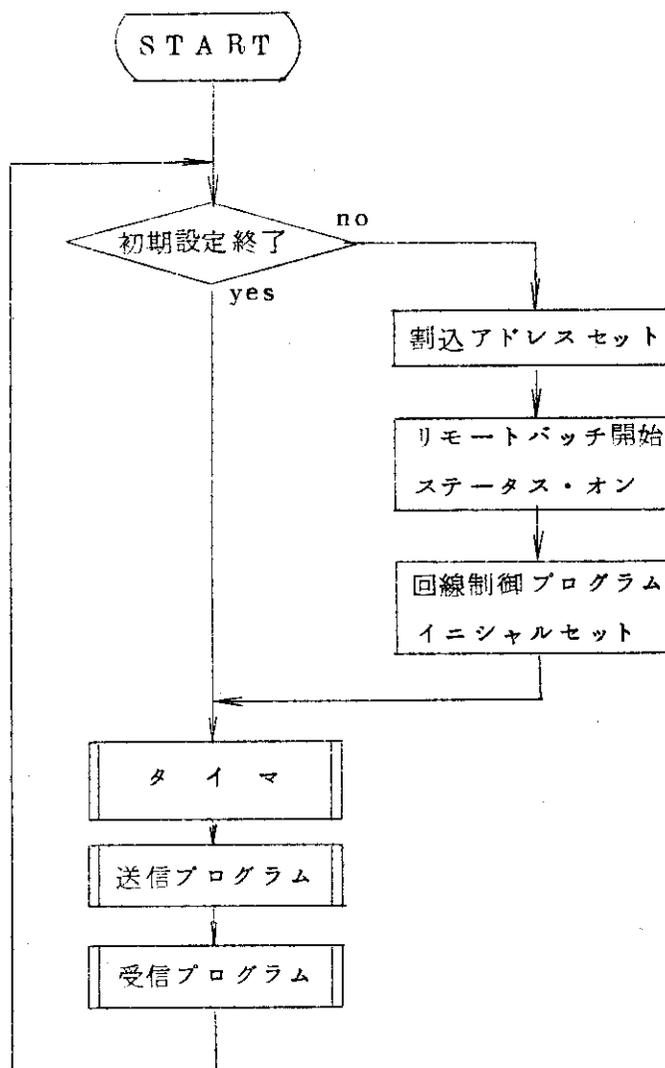
USC-3 のコアメモリの大きさは1.6 KWでそのうちの前半8 KW(0~17777)を使用する。

4.2 COMMON ROUTINE (共通ルーチン)

このルーチンは SPROG, RPROG, LCP で共通に利用する定数, レジスタの退避, タイマルーチン, コード変換ルーチン, タイプライタメッセージ, ラインプリンタコード, タイプライタコード, カードコード, ISOコード, タイプライタ出力ルーチン, 等が組み込まれている。なおタイマルーチンについてはソフトタイマ(命令の一定間ループ)を使用し10sec. ほどのセットを行っている。

4.3 MAIN PROG.(メインプログラム)

USC-3/TSSP のイニシャルセット, 割込処理のアドレス設定, SPROG, RPROG, LCP のルーチンをコールする。割込はタイプライタはLEVEL2, オンラインはLEVEL3 に設定する。(第4図を参照)



第4図 メインプログラムゼネラルフロー

4.4 SPROG (送信用プログラム)

センタへ送信するデータを作成し、次の様な処理を行う。

- (1) タイプライタ入力処理
- (2) 入力機器をセット
- (3) コード変換
 タイプライタコード→ISOコード, カードコード→ISOコード
- (4) カードリード処理ルーチン
- (5) 磁気テープリードルーチン

以上これらの処理中に障害が発生した場合次の様なことを行う。

- (イ) カードリーダーにエラーが生じたとき

タイプライタに赤字でCR NOT READY と出力されオペレータはエラーを取り除きキャリッジリターンを行う。

- (ロ) 磁気テープリード中にエラーを生じたとき

タイプライタにエラメッセージが出力される。

TYPE-IN

が出されたら T又はK (T=TRY, K=KILL)

をタイプインする。何回もエラーが起きたときはKをタイプインすると、カードリード処理へ行く様になっている。

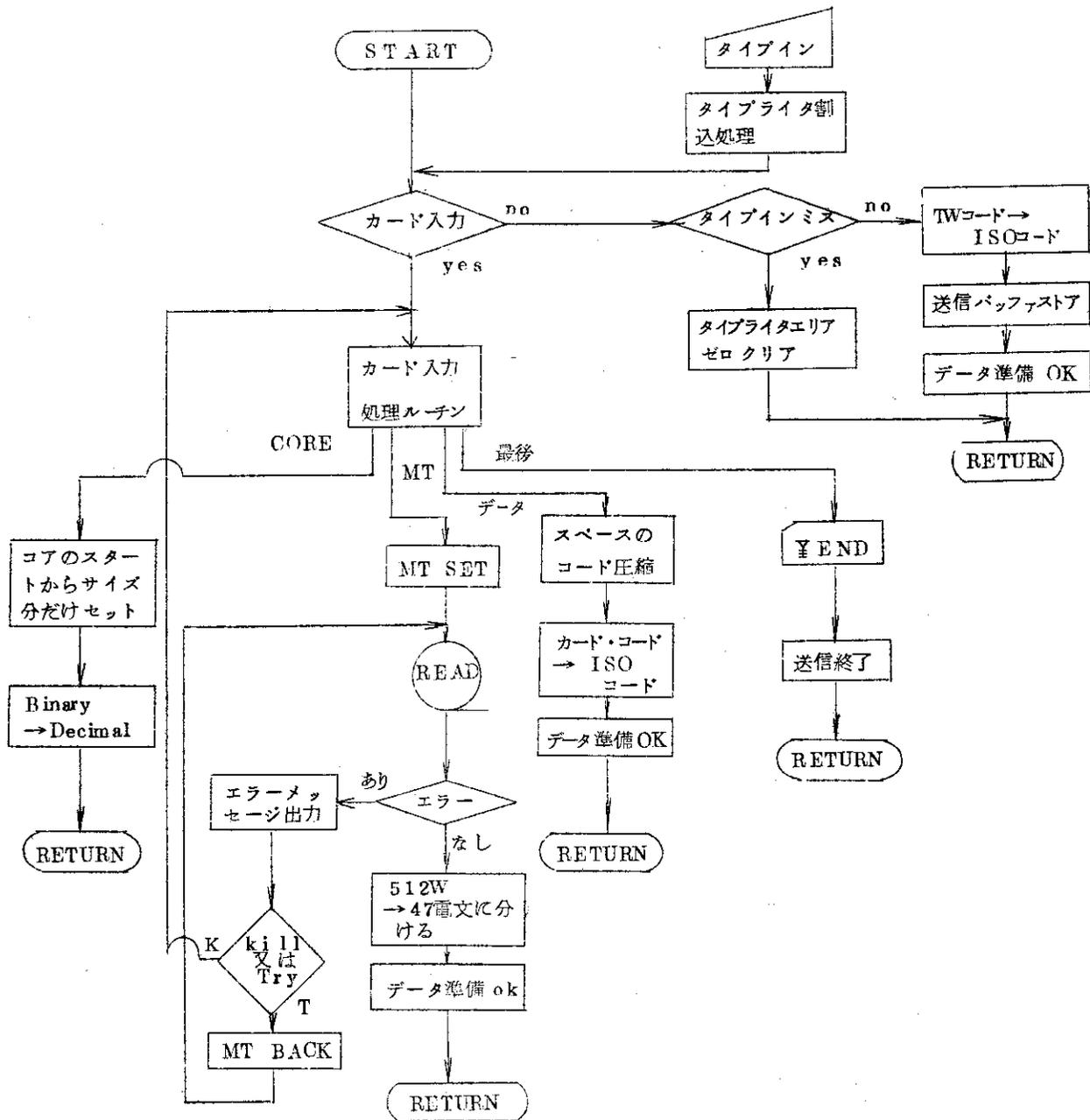
磁気テープエラーメッセージを次に示す。

- (i) MT ERROR
- (ii) MT FILE PROTECT
- (iii) MT END OF TAPE
- (iv) CORE PARITY ERROR
- (v) CORE PROTECT ERROR

(ハ) コード変換でない文字があったときはISOコードのQUESTION MARK(?)のコードを送信する。

- (ニ) タイプインのときミスタイプをした場合+をタイプインし、最初からタイプインを行う。

(+ : キャンセルコード)



第 5 図 送信プログラムゼネラルフロー

4.5 RPROG (受信プログラム)

センタから送られたデータを受信し次の様な処理を行う。

- (1) 出力機器の判定
- (2) コード変換

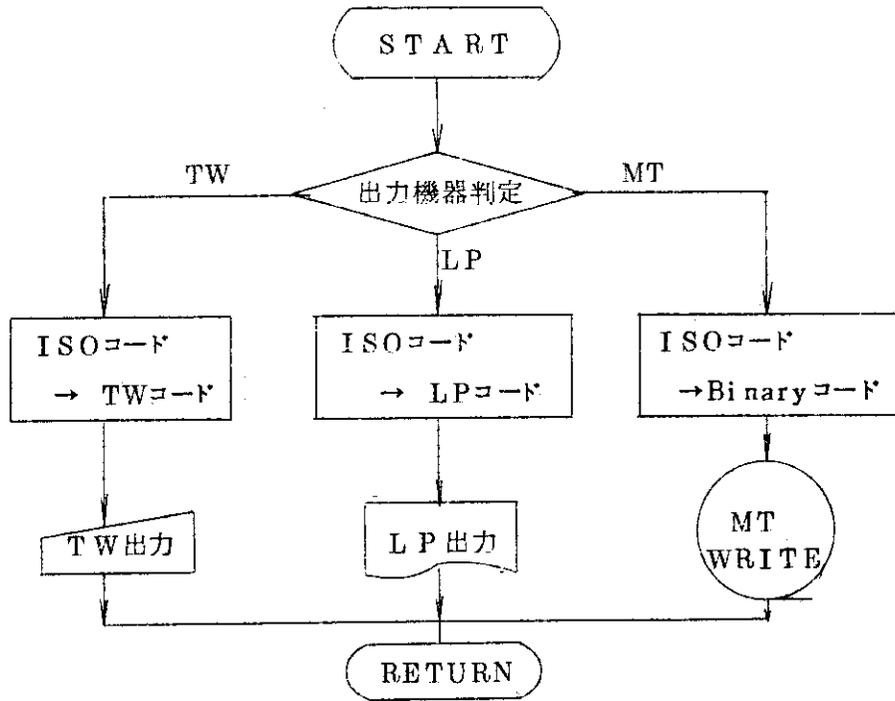
ISOコード→TWコード, ISOコード→LPコード, ISOコード→BINARYにそれぞれ変換する。第6図参照。

4.6 LCP (LINE CONTROL PROGRAM 回線制御プログラム)

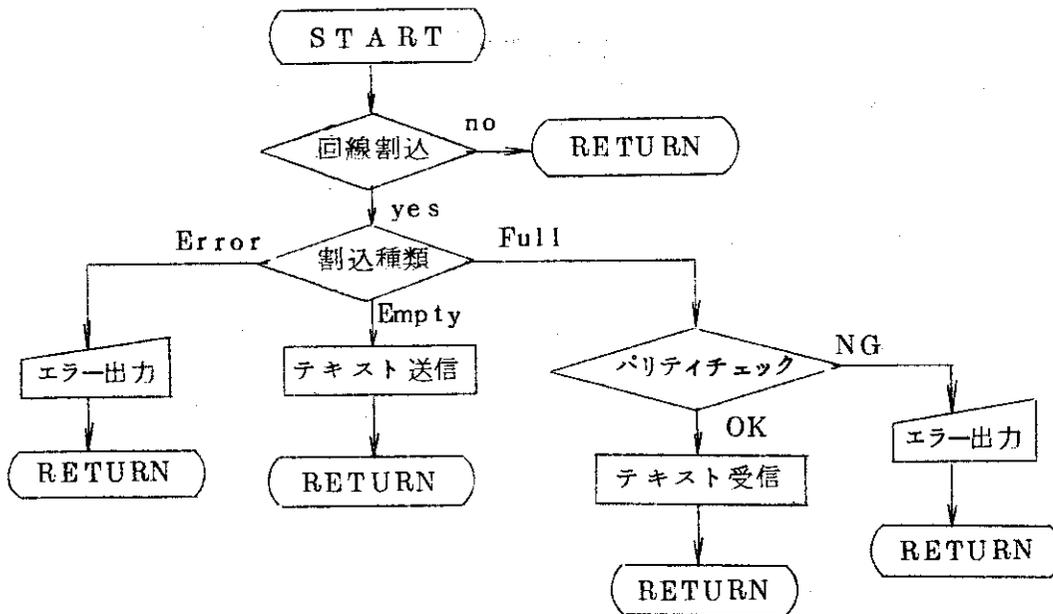
伝送制御手順に従い, センタとの回線制御を行う(表1, 表2を参照)

- (1) 水平・垂直パリティチェック
- (2) モデムインタフェースとの制御
- (3) データの送受信
- (4) タイマ制御
- (5) 回線制御中でエラーが発生したときのメッセージ出力

第7図を参照。



第6図 受信プログラムゼネラルフロー



第7図 回線制御プログラムゼネラルフロー

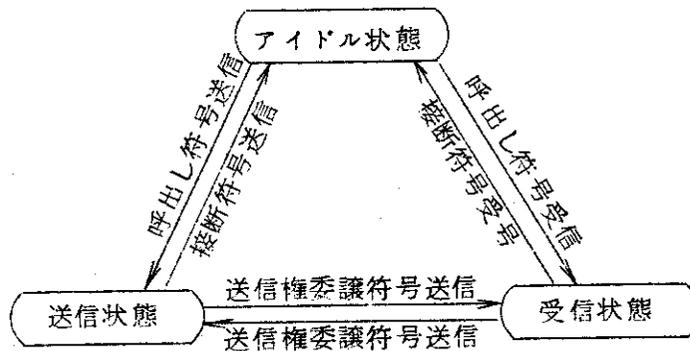
5. USC-3/TSSP の基本機能

5.1 動作の概要

USC-3 端末ステーションは次の3つの状態を持つ

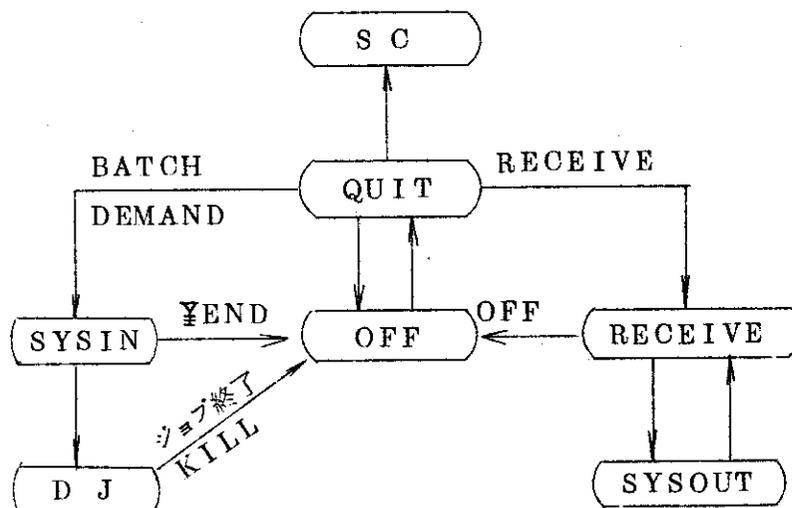
- ① 何も作業していない状態（アイドル状態）
- ② データを送信している状態（送信状態）
- ③ データを受信している状態（受信状態）

さらに詳細なことについては次の項目で述べる。3つの状態の関連図は以下のようになる。



5.2 端末操作員の役割

操作員の役割として端末装置の状態の把握と移行の概念を常に明確することである。端末装置は任意の時刻において、システムが定めた有限個の状態の中の1つの状態にあり、ある状態から他の状態に移行する条件は第8図に明確に規定されている。またその状態で入力可能なコマンド名を第9図に列挙する。



第8図 状態遷移概略図

状 態	状 態 の 定 義	入力可能な コマンド名
OFF	呼出信号受付以外のサービスを受けない状態，一般には OFF コマンド入力後の状態，TSS サービス開始直後 の状態	BATCH DEMAND RECEIVE KILL TID
QUIT	呼出またはQUIT 信号を送出してから，コマンドの送 出が完了するまで，または呼出/QUIT 信号に対してシ ステムからの要求拒否のメッセージ出力を完了するまで， 一般にはコマンド入力可能な状態であると考えてよい。	全てのコマンド
SYSIN	端末装置がシステム入力装置となっている状態，リモー トバッチの場合はジョブデックを入力することが可能で あり，デマンドの場合はデマンド・ジョブを開設するた めに必要なマクロコマンドを入力することが出来る。	¥END センタが規定し たマクロ・コマ ンド
DJ	デマンド・ジョブの実行中の状態である。この状態にお いては処理プログラムが端末装置にアクセスすることが 出来る。	KILL
RECEIVE	端末装置がシステム出力装置となっている状態である。 リモート・バッチ・ジョブのシステム出力を開始するこ とが出来る。	OFF
SYSOUT	リモート・バッチ・ジョブのシステム出力ファイルを出 力している状態である。1つのジョブのシステム出力が 終ると，1つ前の状態（RECEIVE）に戻る。	CALL
SC	システム制御コマンド処理中の状態である。SC 状態が 終るのは，各システム制御コマンドが，定められた動作 を終ったときであり，それを認識できるメッセージが出 力される。このときはSC 状態に移行する直前の状態に もどる。	

第9図 端末装置の状態の定義

5.3 コマンドの内容と種類

利用者が端末装置からシステムの各種資源を利用しようとするときに、その利用形態をシステムに通知するための指令についてのべる。

命 令	オペランド	処 理 内 容
BATCH (又はB)	空 白	リモート・バッチ処理を開始するために端末入力制御を起動するコマンド
RECEIVE (又はR)	空 白	端末装置に印刷すべきシステム出力があれば出力すべきことを指示するコマンド
CALL	{SUSUME} {UTIKIRI}	利用者が端末出力制御を呼び出し、システム出力の打切りやジョブ内のステップのスキップを指示するコマンド。
OFF	空 白	端末装置をOFF状態に移行させるコマンド。
DEMAND (又はD)	空 白	デマンド・ジョブを開始する意思表示を行うコマンド
KILL	空 白 ジョブ番号	リモート・バッチ・ジョブの実行中のジョブを消去、デマンド・ジョブの消去を指示するコマンド
TID	空 白	端末装置の端末名を知るためのコマンド

5.4 回線制御プログラムからのエラーメッセージの内容と処理方法

回線制御中にエラーを生じた時にタイプライタに赤印字でERROR1からERROR15まで出力する。メッセージとエラー内容は次のとおり。

- ERROR-1 } ……調歩監視エラー(モデムインタフェース)
- ERROR-2
- ERROR-3 ……センタへの呼出しを行ったが受信不可の状態である。
- ERROR-4 ……テキスト送信後応答待でNGの応答があった。
- ERROR-5 ……テキスト送信後応答待でセンタから終結の依頼があった。
- ERROR-6 } ……センタから終結の依頼があった。
- ERROR-7 } ……センタから終結の依頼があった。
- ERROR-8 }
- ERROR-9 ……テキスト受信待で端末がNGを返答した後、センタから送信方向反転の依頼があった。
- ERROR-10 } ……センタに問合せ、またはテキスト送信後何の応答もなく時間監視を行ないタイムオーバーとなった。
- ERROR-11 } ……センタに問合せ、またはテキスト送信後何の応答もなく時間監視を行ないタイムオーバーとなった。
- ERROR-12 } ……センタに問合せ、またはテキスト送信後何の応答もなく時間監視を行ないタイムオーバーとなった。
- ERROR-13 }

ERROR-14 ……受信バッファオーバー

ERROR-15 ……パリティエラー

以上の様なメッセージを出力したら、次の様なことを行う。

- (1) USC-3/TSSP内で処理を行ない、そのままの状態にしておいてもよいエラーは次のとおりである。

ERROR-1, ERROR-2, ERROR-5, ERROR-6, ERROR-7, ERROR-8,
ERROR-9, ERROR-14, ERROR-15

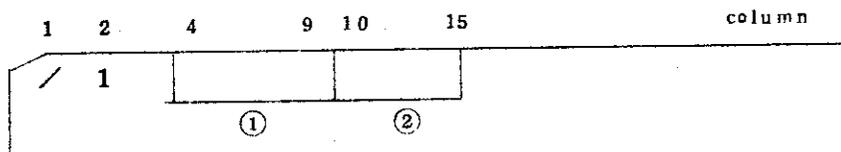
- (2) 操作員が次のエラーを出力したときは、同じテキストを2, 3回送信する。それ以上くり返えしてもエラーが生じたときは計算センタTEL 591のオペレータの新発田氏、菊地氏に問い合わせる。(大型計算機がダウンか回線の障害等が発生したと考えられる。)

ERROR-3, ERROR-4, ERROR-10, ERROR-11, ERROR-12, ERROR-13,

5.5 入出力装置が磁気テープ、コアメモリの場合

USC-3における入出力機器の指定およびコントロールについてはすべてカードから行う。

5.5.1 入力装置がコアメモリ



1 col. …… /はコントロールカードを示す。

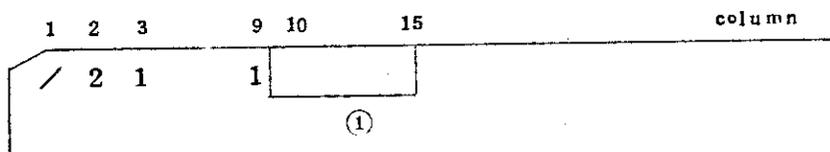
2 col. …… 1はコアメモリ。

4~9 col. …… コアメモリのスタートアドレスを示す。①

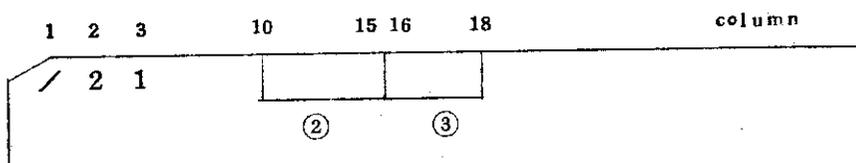
10~15 col. …… サイズ。②

5.5.2 入力装置が磁気テープの場合

- (1) ファイル数がないもの



- (2) ファイル数があるもの

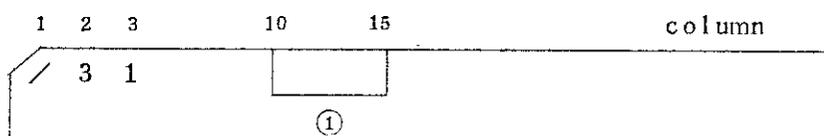


- 1 col 1はコントロールカードを示す。
- 2 col 2は磁気テープをREAD
- 3 col 磁気テープ機番を示し, 1は16, 1以外は17とする。
- 9 col 磁気テープ上にファイルマークがないもので常に1とする。
- 10~15 col サイズ. ①②
- 16~18 col 磁気テープ上にファイルマークがあるものでスキップするファイルマーク数を示す。③

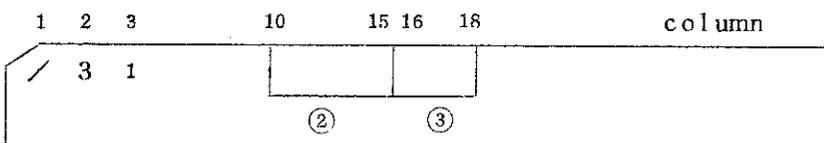
5.5.3 出力装置が磁気テープの場合

FORTRAN 処理で結果の内容が端末装置の磁気テープに出力したいとき, コントロールカードの設定はSYSINのとき ¥END カードの後につける。

(1) 磁気テープの最初から書くとき



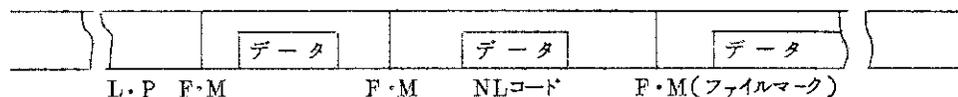
(2) 磁気テープの途中から書くとき



- 1 col /はコントロールカードを示す。
- 2 col 3は磁気テープにWRITE するとき。
- 3 col 磁気テープ機番を示し, 1で16, 1以外は17とする。
- 10~15 col ...サイズ ①②
- 16~18 col ...ファイルマークスキップ数③

注意すべき点を次ののべる。

- (1) スタートアドレス, サイズ, ファイル・マーク数はすべて8進表示とする。
- (2) コアサイズは1語を1と表示する。
- (3) 磁気テープのサイズは1レコード(512W)を1とする。
- (4) 磁気テープのファイルマークがあるものについて次の様にする。



- (5) 磁気テープにファイルマークがないものはあらかじめUSC-3/TSSPをロードする前に自分でテープの初期設定を行う。
- (6) 磁気テープ, コアメモリのデータを送信するとき次の様に変換を行っている。

(イ) 磁気テープのデータ

1 レコード = 512 語 = 47 電文

1 電文 = 11 語

1 語 = 7 桁

1 語は BINARY を DECIMAL の 7 桁に変換 (符号を含む) し, 1 電文の送信はカードと同じ扱いでなされ, FORTRAN 処理で処理するときの FORMAT 文は I タイプ I 7 とする。47 電文目は 6 語 (42 桁) までがデータで, 後の 43 桁から 80 桁まではスペースとして扱う。

(ロ) コアメモリーのデータ

1 語 = 7 桁

11 語を 1 回の送信とする。コントロールカードのサイズ指定で N 回送信後, 最後のデータが 11 語以下のときはその分だけ変換し, 残りはスペースとして扱う。

例 0000273 1 語
 ↓
 A0303030B1B8B7 7 桁
 Ⓢ
 サイン

5.6. FORTRAN 処理の FORMAT 文における出力機器の切換

ラインプリンター出力は UA = 5 により出力される (パラメータ指定 SYSOUT=REMOTE) が FORMAT 文でタイプライターにも出力可能にした。磁気テープの出力もタイプライターに出力できる。

- ① FORMAT (1X, 16H3 MT WRITE START)
- ② FORMAT (1X, 16H4 MT WRITE END)
- ③ FORMAT (1X, 16H5 TW OUT START)
- ④ FORMAT (1X, 16H6 TW OUT END)
- ⑤ FORMAT (1X, 20H7 MT 1 FILE END MARK)

例 1

```

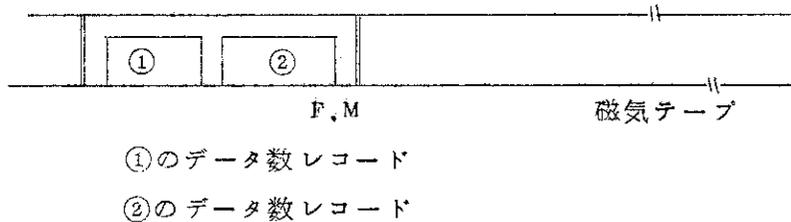
      WRITE (6, 10) ————
10  FORMAT (—————)
      LP へ出力
      WRITE (6, 15)
15  FORMAT (1X, 16H5 TW OUT START)
      この間にある WRITE 文はすべて TW へ出力。
      WRITE (6, 20)
20  FORMAT (1X, 16H6 TW OUT END)
  
```

例 2

```

WRITE(6, 30)
30 FORMAT(1X, 16H3 MT WRITE START)
      |
      | ①
WRITE(6, 35)
35 FORMAT(1X, 16H4 MT WRITE END)
      |
      | ②
WRITE(6, 40)
40 FORMAT(1X, 16H3 MT WRITE START)
      |
      | ③
WRITE(6, 45)
45 FORMAT(1X, 16H4 MT WRITE END)
WRITE(6, 50)
50 FOBMAT(1X, 20H7 MT 1FILE END MARK) ④
      |
      |
    
```

- ①の間にあるWRITE(6, XX)での出力はすべてMTに出力される。
- ②の間にあるWRITE(6, XX)はすべてLPに出力される。
- ③の間にあるWRITE(6, XX)での出力はすべてMTに出力され④のFORMAT文の内容でFILE MARKが書かれる。



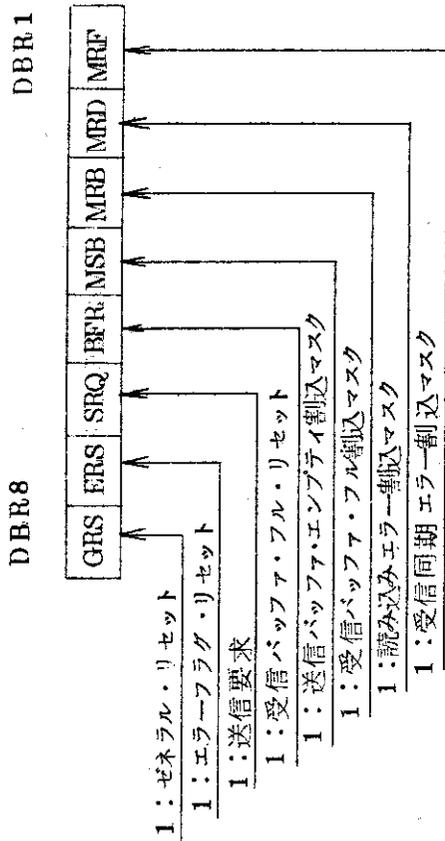
注意：FORMAT文で上記以外を使うとき，とくにデータをWRITEするときには1 col
が3, 4, 5, 6, 7で始まるFORMAT文を取扱わないこと。

5.7 回線制御プログラムにおけるモデム・インタフェースとの制御

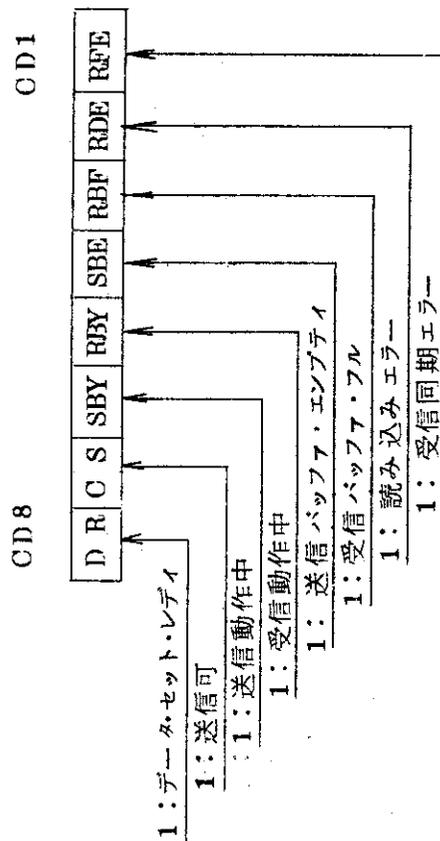
モデム・インタフェースの機能は、USC-3 システムのデジタル入出力と割込みラインを使って、1200BPS 用のモデムを制御することによりデータの送受信を行い、並列データ→直列データ、直列データ→並列データに変換することにある。入出力データのバッファ、制御コマンド・ステータス情報のバッファ、クロック・ジェネレータ、およびタイミング・コントローラなどから構成されている（第10図、第11図を参照）。

モデム・インタフェースのステータス情報は USC-3 の J₆（チャンネル100）から読み込むことができる。ステータス情報はモデムの状態が送受信可能かどうかを示す DR（データ・セットレディ）、モデム・インタフェースからの送信要求に対してモデム側が送信可能であるかどうかを表示する CS（送信可）、送信用並列→直列回路が動作中でデータ送信中であることを示す SBY（送信動作中）、受信用直列→並列回路が動作中でデータを受信中であることを示す RBY（受信動作中）、送信用バッファのデータが送出され次の書き込みデータを要求している状態を示している SBE（送信バッファ・エンプティ）、受信用バッファに受信データが入り読み込みを要求している状態を表示する RBF（受信バッファ・フル）、受信中にデータが読み込まれないまま、次のデータが受信バッファに入ってしまった場合の誤りを表示する RDE（読み込みエラー）、受信時に同期エラーを表示する RFE（受信同期エラー）の計8つの情報で構成され、常に回線制御プログラムでモデム・インタフェースの制御を行っている。

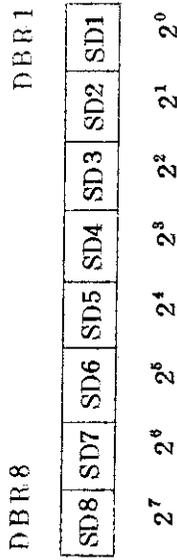
1. 制御データ (チャンネル 24) J₁₄



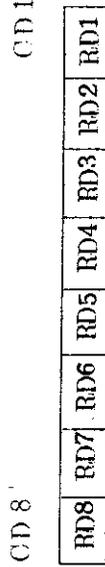
2. マテータス・データ (チャンネル 100) J₆



3. 送信データ (チャンネル 25) J₁₄



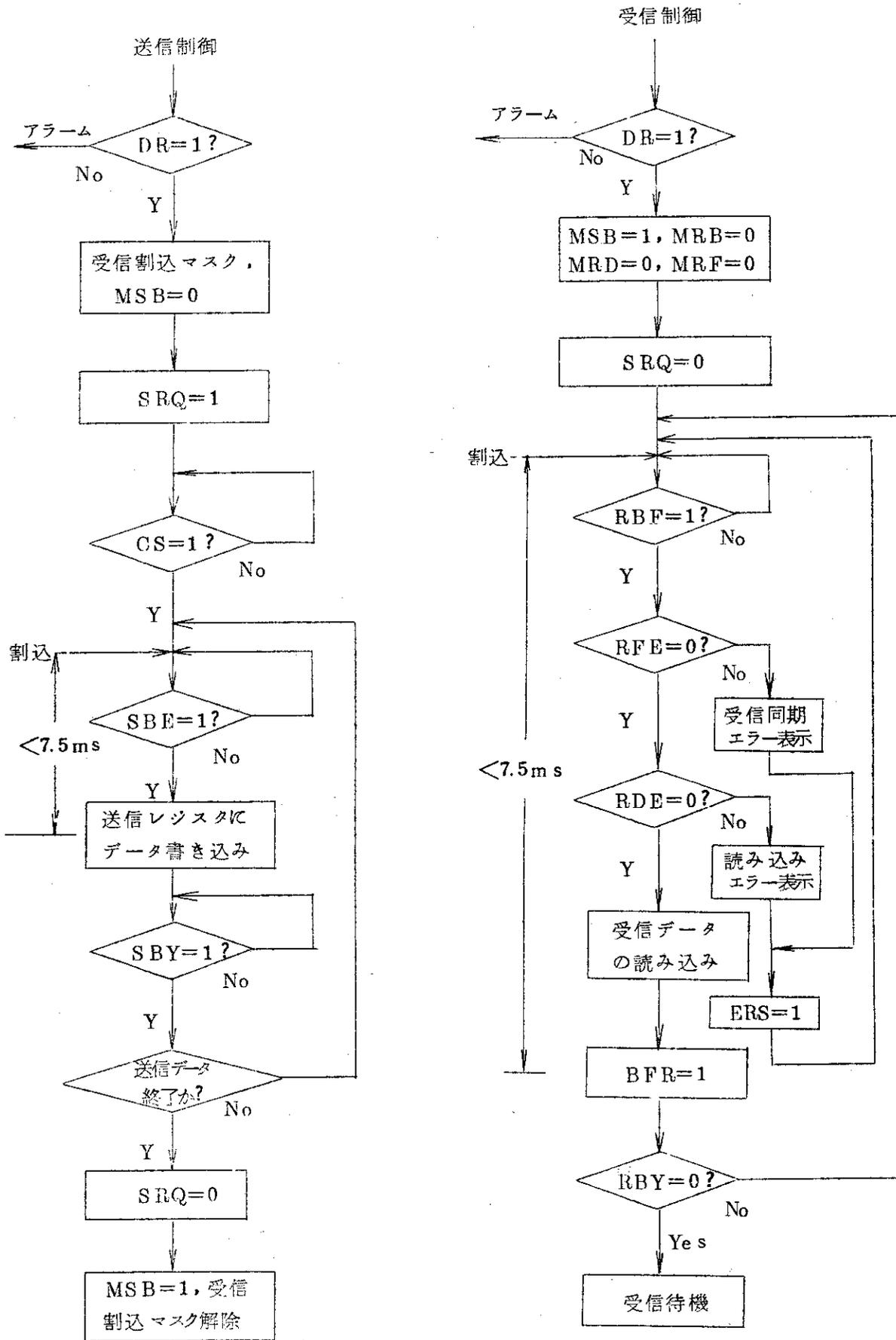
4. 受信データ (チャンネル 101) J₆



5. 割込み (チャンネル 14) IPD300

- a 受信同期エラー (マスク可)
- b 読み込みエラー (")
- c 受信バッファ・フル (")
- d 送信バッファ・エンブレイ (")

第10図 回線アダプタの入出力データと割込みの構成



第11図 送信および受信制御の基本流れ図

6. UCS-3/TSSPの操作方法

6.1 USC-3/TSSPの操作方法

- (1) ローディングの前にモデム・インタフェースの電源をONにしてReset 釦を押す。
- (2) モデムの電源をONにして、通話状態からデータ状態にし、モデム・インタフェースのCD, DRのランプがONになっているかを確認する。
- (3) ラインプリンタの電源をONにし、プリント用紙の確認を行う。
- (4) タイプライタのインプット・アウトプットの電源をONにする。
- (5) 入力が磁気テープにあるとき送出すべきデータの設定を行う。(コントロールカードの機番と一致する装置にセット)
- (6) USC-3/TSSPはドラムの120000番地にあり、コアの7000番地にAidプログラムでロードする。サイズは7000.アドレスセット10000にしてSTOP→RESET→STARTの順で行う。

6.2 初期状態への復帰

プログラムが何らかの障害で復旧不能になったとき、センタ呼出しを行うためにプログラムをローディング状態に戻したいとき次の方法で行う。

GPUをストップの状態にして10001番地の内容を0にセットして10000番地からスタートすると、アイドル状態になる。

6.3 入出力機器の指定について

- (1) 入力機器(カードリーダー, コンソールタイプライタ, 磁気テープ, コアメモリ)
 - 磁気テープ, コアメモリについてはコントロールカードで指定を行う。詳細はUSC-3/TSSP基本機能を参照。
 - コンソールタイプライタはリモートバッチ, デマンドの起動や処理に使われる。
- (2) 出力機器(ラインプリンタ, 磁気テープ, コンソールタイプライタ)

詳細はUSC-3/TSSP基本機能を参照。
- (3) データ形式の種類

カード形式は, 1テキストはカード1枚分80バイトとする。

コンソールタイプライタはタイプインした文字だけセンタに送出する。磁気テープ・コアメモリは1語20bitを10進に変換し7バイトに組立てる。磁気テープは1レコード512語で47TEXTに分けて送出する。

6.4. リモート・バッチ操作方法

リモートバッチ起動はカードリーダーにコントロールカード、カードデッキをセットしコンソールタイプライタ/iをタイブインするとカードがリードされ、リモートバッチ処理が行なわれる。

6.4.1 送信操作(下線部分は操作員が行う)

(1) データがカードから入力

カードデッキ(1 JOBの場合)

BATCH
 ¥NO
 ¥GJOB
 ¥FORT SYSOUT=REMOTE

ソース・プログラム

¥LIEDRUN SYSOUT=REMOTE
 ¥DATA

データ

¥JEND
 ¥END

コンソールタイプライタ

/i OR

カード・リード

SYSIN KAISI.....

SYSIN OWARI
 Z IKOKU.....OFF LINE NI.....

カードデッキ(2 JOBの場合)

BATCH
 ¥NO
 ¥GJOB
 ¥FORT SYSOUT=REMOTE

ソース・プログラム

¥LIEDRUN SYSOUT=REMOTE
 ¥DATA

データ

¥JEND
 ¥NO
 ¥GJOB
 ¥FORT SYSOUT=REMOTE

ソース・プログラム

¥LIEDRUN SYSOUT=REMOTE
 ¥DATA

データ

¥JEND
 ¥END

コンソールタイプライタ

1 JOB の場合と同じ

(2) 入力データが磁気テープにあるとき

コンソールタイプライタ

カードデッキ

BATCH
 ¥NO
 ¥GJOB
 ¥FORT SYSOUT=REMOTE

/i CR

カード・リード

SYSIN KAISI ……

ソースプログラム

¥LIEDRUN SYSOUT=REMOTE

データ

(/2 で磁気テープのデータをサイズまで送信し、終るとカードリーダーに切換えられ次のカードを読む)

/2 サイズ, ファイル数

¥JEND

SYSIN OWARI ……

¥END

ZIKOKU ……OFF-LINE ……

注) 磁気テープを読むときファイル・マークがないものは操作する前にインプットしたいデータをあらかじめセットしておく, /2 のコントロールカードは ¥DATA と ¥JEND の間にあればよいが FORTRA の READ 文とデータが一致するようにしておかなければならない。

(3) 入力データがコアメモリにあるとき

コンソールタイプライタ

カードデッキ

BATCH
 ¥NO
 ¥GJOB
 ¥FORT SYSOUT=REMOTE

/i CR

カード・リード

SYSIN KAISI ……

ソース・プログラム

¥LIEDBUN SYSOUT=REMOTE
 ¥DATA

(/1 でコアメモリのスタート・アドレスからサイズまで送信し、終るとカード・リーダーに切換えられ次のカードを読む)

データ

/1 スタートアドレス, サイズ

SYSIN OWARI ……

データ

ZIKOKU ……OFF-LINE

¥JEND

¥END

(4) 入力データをカード, 磁気テープ, コアメモリから入力し, 出力が磁気テープである場合

合

カードデッキ

コンソールタイプライタ

BATCH
 ¥NO
 ¥GJOB
 ¥FORT SYSOUT=REMOTE

/i CR

カードリード

SYSIN KAISI ……

ソース・プログラム

¥LIEDRUN SYSOUT=REMOTE
 ¥DATA

/2 で磁気テープのデータ送出

データ	/1 でコアメモリのデータ送
/2 ファイル数, サイズ	
データ	/3 でWRITE用磁気テープをセ
/1 スタートアドレス, サイズ	
データ	
¥JEND	SYSIN OWARI
¥END	ZIKOKU OFF-LINE
/3 サイズ, ファイルスキップ数	

例 SYSINを行うとき

```

/i
SYSIN KAISI. ZIKOKU 15:49
  YOUR REMOTE BATCH JN = D366.567
send end
SYSIN OWARI. ZIKOKU 15:52
ZIKOKU 15:52 NI OFF-LINE NI NATTA. SIYOOZIKAN 00:03:39
    
```

6.4.2 受信操作

コンソールタイプライタ

```

RECEIVE (又は R) CR
STATUS=RECEIVE
SYSOUT KAISI ZIKOKU .....
    
```

○受信するときは必ずOFF状態でRをタイプインし, 出力終了したときOFFコマンドを与えること。

データ出力

```

SYSOUT OWARI ZIKOKU .....
OFF
ZIKOKU ..... OFF-LINE .....
    
```

6.4.3 コマンド指令の与え方

ここでは入力から出力までのコマンドの与え方をまとめてみる。(詳細は5.3のコマンドの内容と種類, 第9図を参照)

```

/i CR
SYSIN KAISI
SYSIN OWARI
ZIKOKU ..... OFF-LINE
RECEIV
STATUS=RECEIVE
SYSOUT KAISI .....
CALL UTIKIRI
(又は CALL SUSUME)
SYSOUT OWARI .....
OFF
ZIKOKU ..... OFF-LINE .....
    
```

SYSIN 状態

OFF 状態

SYSOUT 状態

- (1) センタ側のジョブの状態を知るための操作（下線部分は操作員が行う）。

```

demand
? YOUR NAME...dp
MACRO BUN NYUURYOKU.
**jdp
JOB KAISI.
  PRT=7  D366.557(O), A489.561(S), D000.130(E)
  PRT=6  I143.334(E)
  PRT=5  O000.476(F), J866.025(S)
  PRT=4  J634.346(S)
  PRT=3  K118.172(E)
  PRT=1  G646.521(W)
JOB OWARI.
ZIKOKU 15:02 NI OFF-LINE NI NATTA.SIYOOZIKAN 00:01:15

```

```

PRT : ジョブプライオリティ
I   : 入力中
S   : 入力完了実行待
E   : 実行中
W   : ロールアウト中
O   : 出力待中

```

- (2) センタ側に保存してあるテープの使用許可願

タイプインのときU.P CASE を使するときタイプライタのTABを使用して行うこと。

TAB → U.P CASE → (又は)

```

demand
? YOUR NAME ...dp
MACRO BUN NYUURYOKU.
**jmt
JOB KAISI.
JOB NO, NAME, TEL, XXXX(R/W), PLOT (CR) ?
2178, tsugita, 326, 000438 (R ), 777 (W ).plot
JOB NO. 2178 STACK *OK* JOB OWARI.
ZIKOKU 14:22 NI OFF-LINE NI NATTA. SIYOOZIKAN 00:02:01

```

```

R   : READ
W   : WRITE
PLOT: PLOTTER

```

- (3) 各FD文のキーパラメータSYSOUTで各端末に出力できるようになる。指定しないとセンター側ライプリング出力となる。

例

```
YFORT SYSOUT=REMOTE
```

SYSOUTパラメータの書き方

SYSOUT=REMOTE ……入力した端末のライプリンタに出力

又は

```
SYSOUT=(REMOTE, DEV=LP, MOD=EBC, TID=USC3)
```

DEV ……端末出力装置

USC-3の場合

LP ……ライプリンタ

PTP ……磁気テープ

7. そ の 他

表 1	伝送制御マトリックス
表 2	伝送制御シーケンスチャート
表 3	リモートバッチ操作例
表 4	センターからのメッセージ一覧表
表 5	ISOコード表

参 考 文 献

- 1) 富士通, FACOM-R 通信制御プログラム ASCTSS 解説編
- 2) 富士通, FACOM230-60 TSS 管理文法編
- 3) 富士通, FACOM230MV TSS 端末操作手引書
- 4) 石黒, 山田, 次田, 実験データ処理のためのオンラインシステム, 情報処理学会誌 13-9 (1972)

- (3) 各FD文のキーパラメータSYSOUTで各端末に出力できるようになる。指定しないとセンタ側ライプリング出力となる。

例

```
¥FORT  SYSOUT=REMOTE
```

SYSOUTパラメータの書き方

SYSOUT=REMOTE ……入力した端末のライプリンタに出力

又は

```
SYSOUT=(REMOTE, ▼ DEV=LP, MOD=EBC, TID=USC3 ▼)
```

DEV ……端末出力装置

USC-3の場合

LP ……ラインプリンタ

PTP ……磁気テープ

7. そ の 他

表 1	伝送制御マトリックス
表 2	伝送制御シーケンスチャート
表 3	リモートバッチ操作例
表 4	センタからのメッセージ一覧表
表 5	ISOコード表

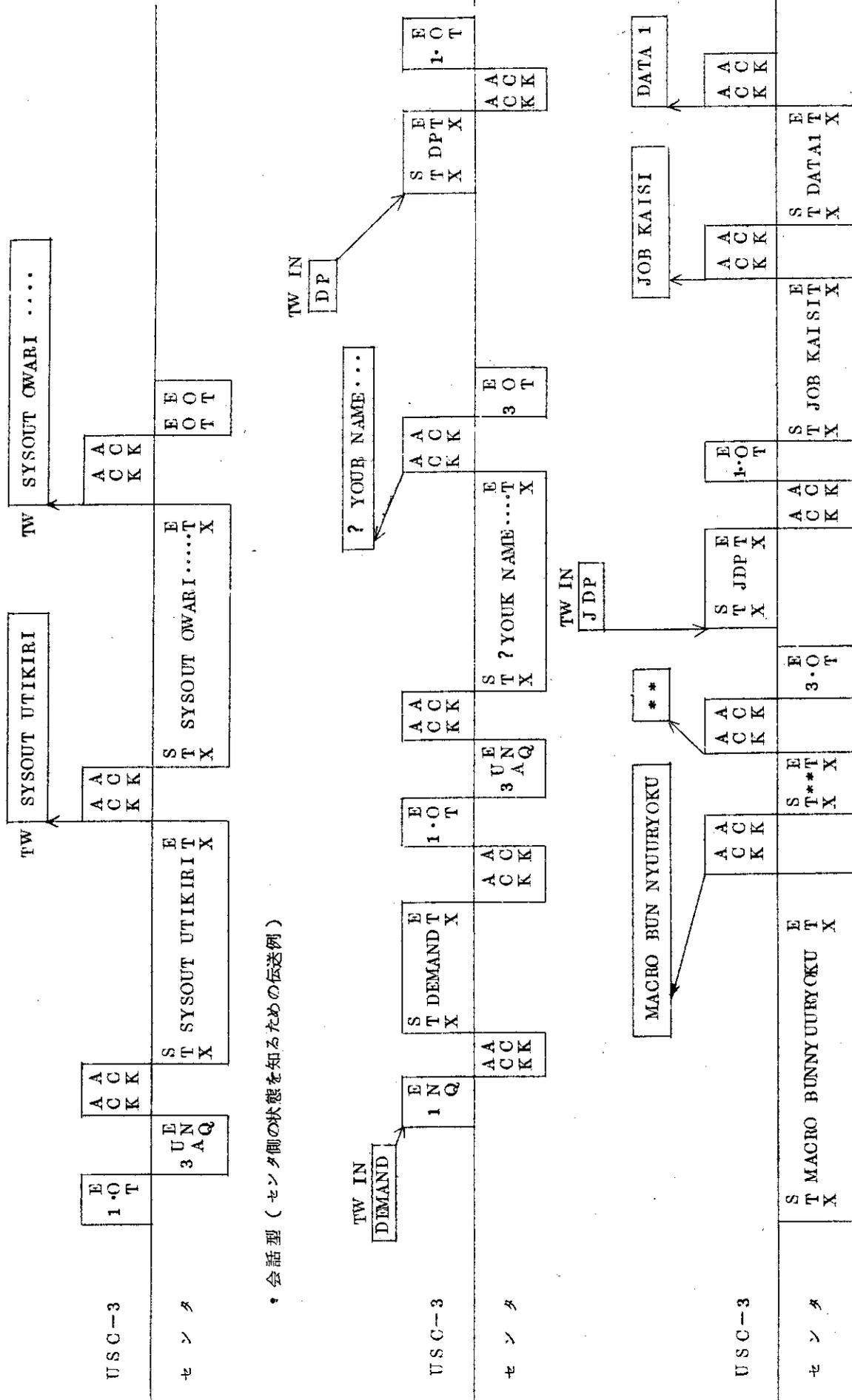
参 考 文 献

- 1) 富士通, FACOM-R 通信制御プログラム ASCTSS 解説編
- 2) 富士通, FACOM230-60 TSS 管理文法編
- 3) 富士通, FACOM230MV TSS 端末操作手引書
- 4) 石黒, 山田, 次田, 実験データ処理のためのオンラインシステム, 情報処理学会誌 13-9 (1972)

表1 USC-3 端末伝送制御マトリックス

受信符号 状態	ENQ シークエンス	STX	一般文字	ETX・BCC	ACK・ACK	NAK・NAK	EOT・EOT	3・EOT	DLE・{	調歩監視	パフア オーバー	タイマ オーバー
0 ENQ シークエンス待	受信可ACK 送出⑥へ 不可NAK 送出④へ								3.EOTを 送出し⑤へ			
1 ENQ送出 応答待	送出した ENQはキャ ンセル④へ				②へ	5回以下①へ 6回目アラーム (エラー-3)			同上			10秒毎 repeat 5回以下④へ 6回目アラーム (エラー-12)
2 ACK受信 送信開始前									同上			
3 STX 送信後												
4 ETX送信後 BCC 応答待					②へ or 1.EOT送出 ⑤へ	3回再送④へ 4回目アラーム (エラー-4)	アラーム (エラー-5)		3.EOTを 送出し⑤へ			10秒毎 repeat 5回以下④へ 6回目アラーム (エラー-13)
5 1・EOT 送信後	受信可ACK 送出⑥へ 不可NAK 送出④へ	⑦へ		⑧へ			①へ	②へ	同上			10秒毎 repeat 5回以下⑤へ 6回目アラーム (エラー-10)
6 ACK送信 受信開始前	同上	⑦へ		⑧へ			①へ	②へ	同上			
7 STX受信後	NGをメモ して⑦へ	NGをメモ して⑦へ	データ	OK応答なら ⑥ or ⑧へ NG応答⑧へ	NGをメモ して⑦へ	NGをメモシ て⑦へ	アラーム (エラー-6)	NGをメモ して⑦へ		⑧へ (エラー 1, 2)	⑧へ (エラー 14)	
8 NAK送信 受信開始前		⑦へ		⑧へ			アラーム (エラー-7)	アラーム (エラー-9)				
9 DLE・{ 送信	送出した DLE・{は キャンセル④へ	⑦へ		⑧へ			アラーム (エラー-8)	②へ	3.EOTを 送出し⑤へ			10秒毎 repeat 5回以下④へ 6回目アラーム (エラー-11)

・空白・無視
・アラーム(エラー-1~エラー-14)……タイプライタ出力



・ 会話型 (セクタ側の状態を知るための伝送例)

表3 リモートバッチ操作例タイプライタシート

```

tid - Terminal Identification
TID=USC3
/i カードリリ起動
SYSIN KAISI. ZIKOKU 10:41
  YOUR REMOTE BATCH JN = 2178.517
  YOUR REMOTE BATCH JN = 2178.518
send end 送信終了
SYSIN OWARI. ZIKOKU 10:47
ZIKOKU 10:47 NI OFF-LINE NI NATTA. SIYOOZIKAN 00:05:58

demand デマンド処理
? YOUR NAME...dp
MACRO BUN NYUURYOKU.
**jdot+ ミスタイプの修正でキャンセル
jdp
JOB KAISI.
  PRT=7 0000.241(E),D096.027(W),2178.518(O),D096.032(E),D000.033(E)
  PRT=6 2178.517(O),0727.519(O)
  PRT=2 J740.304(E)
STEP 001.... ...(000)..
JOB OWARI.
ZIKOKU 10:53 NI OFF-LINE NI NATTA. SIYOOZIKAN 00:01:28

r 受信
STATUS=RECEIVE
SYSOUT KAISI. ZIKOKU 10:53 JN=2178.517
call susume SYSOUTのステップをスキップ
FILE O SUSUMERU.
JOB NO. NAMEJOB START JOB END HIZUKE
2178.517 TSUGITA.T 10:53:43 10:56:55 74:05:08
SYSOUT OWARI. ZIKOKU 10:57 JN=2178.517
SYSOUT KAISI. ZIKOKU 10:57 JN=2178.518
call utikiri SYSOUTの打切り
SYSOUT UTIKIRI.
JOB NO. NAMEJOB START JOB END HIZUKE
2178.518 TSUGITA.T 10:57:23 10:58:16 74:05:08
SYSOUT OWARI. ZIKOKU 10:58 JN=2178.518
off OFFコマンド
ZIKOKU 10:59 NI OFF-LINE NI NATTA. SIYOOZIKAN 00:05:19
  
```

表4 センタからのメッセージ一覧表

本章では、SS管理が端末装置のタイプライタに出力するメッセージを説明する。

メッセージ一覧表

表中の各項目の意味は次の通りである。

- メッセージ番号
モニタがメッセージを識別するために用いている番号である。
- 処理モジュール
メッセージを出力するための処理をするモジュールを示す。
M : MSGWT
O : 端末出力制御
- メッセージ本文
端末装置に出力されるメッセージを示す。
- 説明
該当メッセージの詳細説明、そのメッセージが出力された理由等を示す。
- 発信先
該当メッセージの出力要求を行なったモジュールの種別を示す。
TM : 端末管理
SC : システム制御コマンド
DH : デバイス・ハンドラ
DM : 通信制御マクロ命令
DJ : デマンド・ジョブ制御
RI : 端末入力制御
RO : 端末出力制御

メッセージ番号	処 理 モジュール	メッセージ本文	説 明	発信元
1	M	ZIKOKU hh:mm NI TSS SERVICE O HAZIMETA. DATE 19yy-mm-dd	TSS サービス yy年mm月dd日hh 時mm分に開始されたことを示す。シス テム初期設定時に出力される。	TM
2	M	KONO COMMAND WA TUKA- ENAI(INVALID).	システム制御コマンドでも、マクロコマ ンドでもないものをコマンドとして入力 した。	TM
3	M	KONO COMMAND WA TUKA- ENAI(STATUS ERROR). IMA NO STATUS WA	コマンドの入力可能な状態の規定に違反 している。	TM
4	M	SYSTEM GA OVERLOAD. NYUURYOKU DATA O MUSI SURU.	システムが過負荷状態になっていて、入 力を受けられない。	TM
5	M	ZIKOKU hh:mm NI OFF- LINE NI NATTA. SIYOOZI KAN hh:mm:ss	端末装置がOFF状態に移行したことを 示す。使用時間とはセンタを呼び出し (login)てからOFF状態に移行するま での時間であり、端末装置の使用時間を 意味する。	SC
6				
7	M	TSS NO SYORI O YAMEYO.	センターの操作指令TSTOPによりメッ セージの送信指定があったことを示す。 この場合にはできるだけ速かにTSS処 理を停止すること。	TM
8				
9				
15	M	NYUURYOKU FILE NO SPACE GA NAI. JN=XXXX...X	リモート・バッチで、大記憶入力用ファ イルのスペースが取れない。JNはジョブ 番号。	RI
16	M	NO-BUN GA NAI.	リモート・バッチで、NO文が抜けて いた。	RI
17	M	SEIGYO-BUN NI AYAMARI GA ATTA. JN=XXXX...X	リモート・バッチで、ジョブ制御文に誤 りがあった。JNはジョブ番号。	RI

メッセージ 番号	処 理 モ ジ ュ ー ル	メ ッ セ ー ジ 本 文	説 明	発 信 元
18	M	ECHO KAISI.	ECHONコマンドにより、エコー送信を開始した。	SC
19	M	ECHO OWARI.	ECHOFコマンドにより、エコー送信を終った。	SC
20	M	KONO TERMINAL DE "BATCH" WA TUKAENAI.	システム編集の際に、リモート・バッチは利用出来ないとして指定された端末装置から BATCHコマンドを入力した。	SC
21	M	STATUS=RECEIVE	端末装置の状態が RECEIVE 状態に移行した。	SC
23	M	YOBINAOSE.	システム編集の際に指定した、リモートバッチ同様利用者最大数を越えた。	SC
25	M	KONO TERMINAL WA HUKKYU SITA.	障害発生のためシステムから論理的に切り離されていた端末装置が復旧したことを示す。	SC
26	M	SITEI SITA TERMINAL GA NAI.	REPAIRコマンドのオペランド欄で指定した名前を持つ端末装置が存在しない。	SC
27	M	STATUS=COOP	端末装置の状態が COOP 状態に移行した。	SC
28	M	XXXXXXXXXX E SOOSIN DEKI NAI.	MESSAGE コマンドで指定した送信先の端末装置に送信できない。	SC
29	M	SOOSIN OWARI.	MESSAGE コマンドの処理が正常に終了したことを示す。	SC
30	M	BUNPOO ERROR.	MESSAGE, RECEIVEコマンドのオペランドの表現に誤りがある。	SC
31	M	NYUURYOKU O TUZUKERU.	CONT コマンドによって再び入力が可能になった。	SC
33	M	JOB GA NAI.	デマンド・ジョブを開設していない時（イニシエート前、ターミネート後も含める）に KILL, REQUEST コマンドを使用した。	SC
34	M	PROGRAM NI WARIKOMI SITEI NASI.	割込指定のないプログラムに、REQUEST コマンドを発信した。	SC

メッセージ番号	処 理 モ ジ ュ ー ル	メッセージ本文	説 明	発信元
36				SC
37	M	TID=XXXXXXXX.	端末名を教える。	SC
40	M	SYSTEM DOWN.	モニタ内でシステム・ダウンとなるような事態が発生した。	RI
41	M	BORAN O KOETA DATA GA ARU.	紙テープまたは鍵盤によるリモート・パッチのシステム入力の中に、1伝送ブロックが80文字以上のものが検出された。	RI
42	M	DAIKIOKU NI SPACE GA NAI.	端末入力制御がジョブ・バッファ用のスペースを大記憶装置上に取りることができない。	RI
43	M	DAIKIOKU NI WRITE DEKINAI.	端末入力制御がシステム入力を大記憶装置に書き込むことができない。(ハードエラー)	RI
44	M	DAIKIOKU SOOTI GA SETTEI SARETE INAI.	ジョブ・バッファのための大記憶装置の割当を受けることができない。	RI
45	M	KAIHOO SURU DAIKIOKU GA NAI.	ジョブ・バッファを作成した大記憶装置を解放しようとしたが、該当するボリュームがなかった。	RI
46	M	DAIKIOKU GA OPEN DE- KINAI.	ジョブ・バッファ用のファイルのOPEN処理でエラーが検出された。	RI
47	M	DAIKIOKU GA CLOSE DEKINAI.	ジョブ・バッファ用のファイルのCLOSE処理でエラーが検出された。	RI
48	M	TERMINAL KARA READ DEKINAI.	端末入力制御が端末装置からシステム入力を読み込もうとしたときに、エラー(回線エラー等)が発生した。	RI
49	M	ANATANO JOB(NO) DEWANAI.	RECEIVEコマンドでジョブ番号の指定に誤りがあった。	SC
50	M	SYSIN OWARI. ZIKOKU HH:MM	端末入力制御がEND文を読み込んだ。	RI
51	M	SYSIN KAISI. ZIKOKU HH:MM	端末入力制御がシステム入力の読み込みを開始した。	RI
52	M	SYSOUT MATI NO. JOB GA NAI.	RECEIVEコマンドでSYSOUT 終了後OFF-LINEに移行する様指定した場合で、SYSOUT待ちのジョブがない。	SC

メッセージ 番号	処 理 モ ジ ュ ー ル	メ ッ セ ー ジ 本 文	説 明	発信元
53	M	INVALID CODE NO RECO- RD.	端末出力制御が出力しようとしたシステム出力ファイルのロジカル・レコードにインバリッド・コードがあった。このレコードは読み飛ばされる。	RO
54	M	KONO FILE UTIKIRI (IN- VALID CODE GA OOI).	システム出力ファイル中に、インバリッド・コードを含むロジカル・レコードが5レコード以上連続して現われた。このシステム出力ファイルの残りの部分は出力されることなく、スクラッチされる。	RO
55	M	FILE O SUSUMERU.	CALL コマンドでSUSUMEの指示があった。	RO
56	M	KONO FILE UTIKIRI (RE- CORD GA NAGASUGIRU).	端末装置へ出力するシステム出力ファイルの論理レコード長が144バイト以上であった。このファイルは出力されずにスクラッチされる。	RO
57	M	SYSOUT KAISI. ZIKOKU hh:mm JN=XXXX...X	時刻hh時mm分に、端末装置へのシステム出力を開始した。JNはジョブ番号。	RO
58	M	SYSOUT OWARI. ZIKOKU hh:mm JN=XXXX...X	時刻hh時mm分に、端末装置へのシステム出力を終了した。JNはジョブ番号。	RO
59	M	SYSOUT UTIKIRI.	CALL コマンドUTIKIRIの指示があった。	RO
69	M	SIBARAKU MATE.	RECEIVE コマンドで同時出力端末数がセンタで指定した端末数を越えた。	SC
70	M	ABORT SITANO WA.....	これらのメッセージの間にデマンド・ジョブ異常終了のメッセージが出力される。	DJ
71	M	..... DESU.		
72	M	KONO JOB WA KILL SA- RETA.	デマンド・ジョブがKILLされたことを示す。	DJ
73				
74				
75				

メッセージ 番号	処 理 モジュール	メ ッ セ ー ジ 本 文	説 明	発信元
80	M	RIYOOSYA GA OOI NODE SIBARAKU MATE.	デマンド・ジョブの同時利用者が多すぎる。	DJ
81	M	ANATA WA DEMAND JOB NO RIYOO O YAMETA.	マクロコマンド入力状態でデマンド・ジョブ利用を放棄した。	DJ
82	M	ANATA WA DEMAND RIYOO SHIKAKU GA NAI.	デマンド・ジョブの利用資格がない。	DJ
84	M	MACRO BUN NYUURYOKU.	マクロコマンド入力可能状態になったことを示す。	DJ
85	M	KEIZOKU GYOO GA SITEI SARETA.	利用者はマクロコマンドの継続行を入力することができる。	DJ
86	M	MOZISUU GA OOSUGIRU.	マクロコマンドが長すぎる。	DJ
87	M	JOB OWARI.	デマンド・ジョブが正常に終わったことを示す。	DJ
88	M	JOB ABORT.	デマンド・ジョブがABORTされたことを示す。	DJ
89	M	MACRO BUN YARINAOSI.	マクロコマンドを最初より入力可能とする。	DJ
90	M	DAI I MOZI GA SPACE DE NAI.	マクロコマンドの継続行がスペース以外の文字で始まっている。	DJ
91	M	MACRO MEI ERROR(DAI 1 MOZI WA EIMOZI).	マクロ名の書き方に誤りがある。	DJ
92	M	MACRO MEI GA NAGASUGI RU.	マクロ名は8文字以下でなければいけない。	DJ
93	M	JOB KAISI.	デマンド・ジョブがイニシエートされた。	DJ
94	M	RENRAKU GA NAI NODE YAMERU.	一定時間待ったがマクロコマンドが入力されなかったのでやめる。	DJ
97	M	KEIZOKU.	マクロコマンドの継続行が入力可能状態になった。	DJ
98	M	SEIGYO BUN NI AYAMARI GA ATTA.	マクロコマンドに文法的誤りがある。 (ジョブ制御文エラーである)	DJ
99	M	**	マクロコマンドの入力を要求している。	DJ

メッセージ番号	処理モジュール	メッセージ本文	説明	発信元
100	M	SYSOUT FILE GA OPEN DEKINAI.	システム出力ファイルのOPEN処理でエラーが検出される。	RO
101	M	SYSOUT FILE GA READ DEKINAI.	システム出力ファイルを読めない。	RO
102	M	SYSOUT FILE GA CLOSE DEKINAI.	システム出力ファイルのCLOSE処理でエラーが検出された。	RO
103	M	SYSOUT FILE GA SCRA- TCH DEKINAI.	システム出力ファイルのSCRATCH処理でエラーが検出された。	RO
104	M	SYUTURYOKURYOO GA OOSUGIRU.	システム出力データの量が、定められた上限値に達したのでやめる。	RO
105	O	CPU SIYOO ZIKAN NO SOOWA. XXXXXXXXXXXXXMS	1ジョブのCPU使用時間の総和をミリ秒単位で示す。	RO
106	O	CORE SENYUU ZIKAN NO SOOWA. XXXXXXXXXXXXXMS	1ジョブのコア占有時間の総和をミリ秒単位で示す。	RO
107	O	SIYOO GOSUU X ZIKAN NO SOOWA. XXXXXXXXXXXXX XKW·MS	1ジョブのコア占有語数×使用時間の総和を1024語×ミリ秒の単位で示す。	RO
108				
109				
120	O	TM601Z(TSPEC)KONO MA- CRO WA DEMAND-JOB NOMI.	バッチジョブの中でTSPECマクロを呼んだ。	DM
121	O	TM602Z(TSPEC)UKEIRE BANTI.	TSPECマクロで、情報受入番地の指定を誤った。	DM
122	O	TM603(UASIGN)KONO MA- CRO WA DEMAND-JOB NOMI.	バッチジョブの中でUASIGNマクロを呼んだ。	DM
123	O	TM604Z(UASIGN)PARAME- TER HYOO BANTI.	UASIGNマクロで、パラメータ長の番地の指定を誤った。	DM
124	O	TM605Z(UASIGN)TID BANTI.	UASIGNマクロで端末名のある番地の指定を誤った。	DM

メッセージ番号	処理モジュール	メッセージ本文	説明	発信元
125	O	TM606Z(UASIGN)TERMINAL GA NAI.	UASIGN マクロで、指定された端末名 を持つ端末がない。	DM
126	O	TM607Z(UASIGN)KONO TE- RMINAL WA SITEI DEKI- NAI.	UASIGN マクロで、指定した端末がこ のマクロの要求元タスクの属するジョブ を開設した端末でも、その従端末でもな い。	DM
127	O	TM610Z(UASIGN)KIKI SITEI.	UASIGN マクロで、出力機器のコード を誤った。	DM
128	O	TM611Z(WTU)KONO MACRO WA DEMAND-JOB NOMI.	バッチジョブの中でWTUマクロを呼ん だ。	DM
129	O	TM612Z(WTU)PARAMETER HYOO BANTI.	WTU マクロで、パラメータ表の番地の 指定を誤った。	DM
130	O	TM613Z(RFU)KONO MACRO WA DEMMND-JOB NOMI.	バッチジョブの中でRFUマクロを呼ん だ。	DM
131	O	TM614Z(RFU)PARAMETER HYOO BANTI.	RFU マクロで、パラメータ表の番地の 指定を誤った。	DM
132	O	TM615Z(WTUR)KONO MA- CRO WA DEMAND-JOB NOMI.	バッチジョブの中でWTURマクロを呼 んだ。	DM
133	O	TM616Z(WTUR)PARAMETER HYOO BANTI.	WTUR マクロで、パラメータ表の番地 の指定を誤った。	DM

表5 ISOコード表

SHIFT IN側								SHIFT OUT側										
b7	b6	b5	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
b7	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1
R C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
0	NUL	SPACE	/	0	@	P	Q		空白		間隔	ー	タ	ミ				
1		/	1	1	A	Q					。	ア	チ	ム				
2	STX DC2	"	2	2	B	R					「	イ	ッ	メ				
3	ETX DC3	#	3	3	C	S					」	ウ	テ	モ				
4	EOT DC4	\$	4	4	D	T					,	エ	ト	ヤ				
5	ENQ NAK	%	5	5	E	U					.	オ	ナ	ユ				
6	ACK SYN	&	6	6	F	V					ヲ	カ	ニ	ヨ				
7	BEL ETB	'	7	7	G	W					ヲ	キ	ヌ	ラ				
8	BS CAN	(	8	8	H	X					レ	ク	ネ	リ			
9	HT	)	9	9	I	Y					リ	ケ	ノ	ル			
10	LF	*	:	:	J	Z					レ	コ	ハ	レ				
11		+	:	:	K	[					ロ	サ	ヒ	ロ			
12	FF	,	<	<	L	¥					ワ	シ	フ	ワ				
13		-	=	=	M	]					ン	ス	エ	ン			
14	SO	.	>	>	N						ソ	セ	ホ					
15	SI	/	?	?	O	-					シ	ソ	ヤ	。				
											DEL	SI						抹消

偶数バリエーション