The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	ACOS-6　TSS-AFの紹介
Author(s)	山田, 将夫
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1982, 45, p. 51-58
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65527
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

ACOS－6　TSS－AFの紹介

日本電気株式会社　基本ソフトウェア開発本部
山　田　将　夫

日本電気㈱では、ACOS－6　TSSの後継システムとして、TSS－AF（Advanced Functions）を開発し、当センターにおける、ACOSシステム1000（以下S1000と略す）のサービス開始と同時に提供できる運びとなりましたので、本紙面をお借りして、その設計のねらいと概要を紹介させて戴きます。

1.　TSS－AFのねらい

ACOS－6　TSS－AFは、次のねらいをもって設計されたタイムシェアリングシステムです。

(1)　適応規模の拡大

従来のTSSでは、1TSS当り同時に接続できる端末数は、論理的にも最高200端末であり、実用的な応答性能を考えると、それ以下のシステムにしか適応できませんでした。TSS－AFでは、これを1000端末程度まで拡大することを目標にして設計しています。

(2)　適応領域の拡大

使用できる言語プロセッサの追加、利用者プログラムから使用できる機能の拡大、大サイズプログラムの実行可能化、同時にアクセスできるファイル数の拡大等を計り、会話処理によって行うことのできる適応業務の巾を拡げています。

(3)　性能の向上

ハードウェア技術の進歩によって、より大型で高性能なハードウェア構成がとられるようになっています。TSS－AFは、これらハードウェア構成を有効に利用し、より高性能な会話処理を可能としています。

(4)　多次元処理システム運用に対する配慮

タイムシェアリングシステムによる会話処理、ローカルバッチ処理、リモートバッチ処理等の同時運用を円滑に行うことができるよう、プログラムの互換性、ファイルの互換性等に対しても、十分な配慮を払っています。

(5)　使い勝手のよさの向上

タイムシェアリングシステムは、使い勝手のよいことが重要な要素となります。TSS－AF

は使い勝手をよくすることも、設計目標の1つとしています。

(6) 各種一般的な機能拡張

一般の端末利用者に対するサブシステム機能、運用管理者に対する機能も、豊富になっています。

(7) 互換性に対する配慮

従来のACOS－6　TSS利用者が、容易にTSS-AFに移行できるようにすることを、絶対条件として設計しました。

(8) 保守性と拡張性に対する配慮

TSS-AFは、今後、多くの顧客に利用され、その機能も拡張されていくシステムです。そのため、保守性と拡張性に対しても、従来システム以上に配慮を払っています。

2. TSS－AFの機能の概要

TSS-AFは、従来のACOS－6　TSSの後継システムであり、従来のTSSの機能はそのまま引き継いでいます。ここでは、TSS－AFで新たに追加された機能について紹介します。

(1) 適応規模と性能

前述のように、TSS－AFでは、1000端末程度の同時端末接続が可能になっています。これは、図1.、図2.で示すように従来のTSSとTSS－AFでは制御構造が基本的に異り、タイムシェアリング処理で利用できる空間が飛躍的に拡大されているからです。すなわち、従来のACOS－6　TSSでは、全端末利用者分の処理を、1つのRモードプロセス内で処理しているため、利用できるプロセス空間が、仮想空間上も実空間上も1Mバイトに制限されていまし

図1.　従来TSSの構造

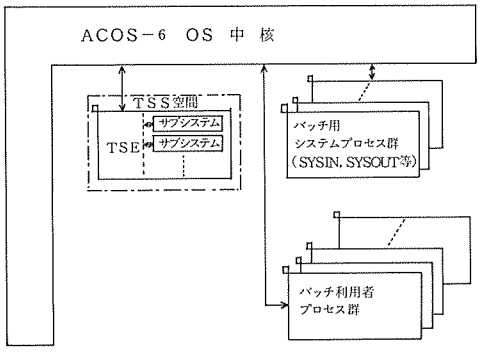
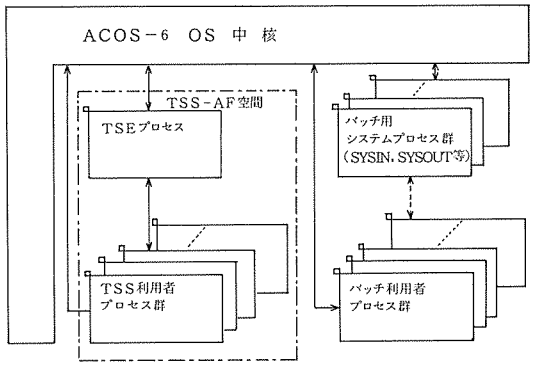


図2.　TSS－AFの構造



た。そのため、同時接続端末数に制限があったわけですが、TSS-AFでは、端末利用者毎に1つづつのプロセスを割り当てるので、タイムシェアリング処理全体に割り当てることのできる実空間の制限がなくなっているからです。

このような、利用可能実空間サイズの制限の撤廃により、従来は、実空間サイズネックにより応答性能に問題がある場合もあったが、これが解消されています。また、利用者毎にプロセスが割り当てられているので、マルチプロセッサ構成における多重処理効果も、より有効に働きます。

(2) 実行可能プログラムサイズの拡大

従来のACOS-6 TSSでは、Rモードプログラムの実行のみがサービスされており、かつその最大実行可能プログラムサイズは、448Kバイトに制限されていたが、TSS-AFでは、Vモードプログラムの実行も可能となり、この場合最大1Gバイト(S1000の場合、但し当面は64Mバイト)までの仮想空間を利用できます。またRモードプログラムについても、1Mバイトまで利用可能です。これは、バッチモードにおいて許される空間サイズと同一です。なお、運用上の都合により、TSS-AF上で許される最大空間サイズに制限を設けることも可能です。

(3) 同時アクセス可能ファイル数の拡大

TSS-AF利用者が、個々のセッションで同時にアクセスできるファイル数も、128まで拡大されています(従来TSSでは最大20)。これにより、たくさんのファイルを使用する複雑な業務も行うことができます。

(4) コマンドファイル機能の強化

TSS-AFでは、N6300/50N, N6300/20Nのような画面端末においても、コマンドファイル処理中の$*$TALK, $*$COPY, $*$MARK, $*$USER, $*$QUITが利用できるようになり、キーボードプリンタ端末と同等の処理が可能です。

(5) リコネクト機能の強化

TSS-AFでは、画面エディタによる処理中のセッション中断の場合も、CONNECTコマンドが利用できます。

(6) モニタ機能の強化

TSS-AFでは、マスタサブシステムのモニタ機能を、同時に複数ペアで利用できます。

3. 実行形式プログラムの作成と実行の方法

(1) モード

TSS-AFでは、次の3種類のモードの実行形式プログラムの作成と実行が可能です。

(i) Tモード

Tモードとは、従来のTSSとの互換性のあるモードであり、Tモードの実行形式プログラムは、DRL命令によってファイル入出力やその他のOSマクロ機能を呼び出す。このモードの実行形式プログラムは、バッチでの実行はできない。バッチで実行したい場合には、従来のACOS−6　TSSと同様、バッチ用の再リンク処理が必要である。

(ii) Rモード

Rモードとは、Rモードバッチと互換性のあるモードであり、その実行形式プログラムは、MME命令によってOSマクロ機能を呼び出す。

(iii) Vモード

Vモードとは、Vモードバッチと互換性のあるモードであり、その実行形式プログラムは、PMME命令によってOSマクロ機能を呼び出す。

(2) 実行形式プログラムの作成

TSS−AFの下で、これらモードの実行形式プログラムを作成する方法を、FORTRAN77サブシステムの例で次に説明します。

① SYSTEM?　FRT7〔7〕{T / R / V}

② OLD OR NEW−NEW

③ *0010 STOP;END

④ *RUN

⑤ *SAVE file-name

〔 〕 ： 省略可を示す。
{ } ： 選択を示す。
下 線 ： 端末入力を示す。

上記の例の①でSYSTEM?に対して、FRT7〔7〕Tと入力するとTモード、FRT7〔7〕Rと入力するとRモード、FRT7〔7〕V と入力するとVモードの実行形式プログラムを作成することを意味します。なお、このT・R・Vの指定が実際に影響するのは、④のRUNコマンドでソースプログラムのコンパイルとリンクを行うときのみであり、②、③、⑤のような処理には影響ありません。従って、⑤でファイルに格納したソースプログラムを、後刻呼び出し、別のモードの実行形式プログラムを作成することはなんら差しつかえありません。

FORTRAN77以外のサブシステムについても、表1.のように同様な方法で、T・R・Vモードの実行形式プログラムを作成することができます。こうして作成された、R・Vモードプログラムについては、そのままバッチ環境下でも実行することができます。

なお、運用管理者は、言語処理サブシステム別に、T・R・V指定の省略時解釈値を設定で

きるので、一般利用者は、その省略時解釈値でよい場合には、T・R・V指定が不要です。

表1. 言語別作成可能実行形式プログラムモードとサブシステム名

言語処理サブシステム	サブシステム名		
	Tモード	Rモード	Vモード
BASIC	BASIC〔C〕	—	—
FORTRAN	FORT〔RAN〕T	FORT〔RAN〕R	FORT〔RAN〕V
FORTRAN77	FRT7〔7〕T	FRT7〔7〕R	FRT7〔7〕V
実行型FORTRAN	—	—	—
ALGOL	ALGO〔L〕T	ALGO〔L〕R	—
COBOL74	CBL7〔4〕T	CBL7〔4〕R	CBL7〔4〕V
PL/1	PL1T	PL1R	—
PASCAL	PASC〔AL〕	—	—
APL	APL	—	—

- 〔 〕は省略可を示す。
- — は実行形式プログラム作成不可を示す。

(3) プログラムの実行

ファイルに保存されている実行形式プログラムの実行は、RUNコマンドあるいは、コマンドローダに対してそのファイル名を指定するだけで、その実行形式プログラムが作成されたときのモードで実行されます。従って、特にT・R・V指定を改めて行う必要はありません。また、SYSTEM? に対して、たとえRモードを指定していても、そのプログラムがTモードとして作成されていれば、Tモードで実行されます。

なお、バッチで作成されたR・Vモード実行形式プログラムも、RUNコマンドあるいは、コマンドローダによって実行可能です。

(4) ファイルの端末割り当て

プログラム内では、一般ファイルとして割り当てられているファイルコードまたはファイル名に対して、次のコマンドを入力してから実行することにより、そのファイルの入出力を端末にふり向けることができます。

TMNL file-code または file-name

4. 一般的な利用者機能の拡張

これまでに述べた各種機能は、従来のACOS－6 TSSの構造では実現しえなかった機能ですが、これら機能のほかに、次のような新規機能があります。

(1) 日本語テキストエディタ（NEDIT）

日本語テキストエディタは、N6300／50N 日本語処理ターミナルを利用して、日本語を含むテキストの編集を行う画面型のテキストエディタです。

(2) N6950Nによる画面エディタ利用可能化

N6950N編集モードつきターミナルからも、画面エディタ（SEDIT）が利用可能です。

(3) 画面エディタからのコマンド呼び出し

画面エディタによるテキスト編集処理中に、他のサブシステムやコマンドを呼び出して実行することができます。なお、RUNコマンドによる実行形式プログラムの作成や実行もできます。

(4) RUNOFF機能強化

RUNOFFサブシステムで次のような処理も可能です。

(i) 空エリア確保

テキスト中に、図等を挿入するためのエリアを確保しておくように指示できる。

(ii) ハイフォネーション

語の途中に、ハイフォンを挿入して改行し、きれいに右揃えを行うように指示できる。

(iii) 編集時テキスト入力

固定形式のテキストの一部に、可変テキストを編集時に挿入することができる。これは、たとえば同一文の手紙を、複数の人に送るような場合、相手の名前だけをその都度変更するように使用できる。

(5) テキストエディタ強化

テキストエディタのサーチポインタを変更しないまま、テキストサーチを行うことができる等の機能がテキストエディタに追加されています。

(6) 画面型ジョブ結果出力機能

JOUTサブシステムに、SPRINTコマンドが新設されました。これは、ジョブの出力結果を、画面端末向きに編集して出力するコマンドであり、ファンクションキー操作により、前画面の表示やプリンタイメージの一行が、画面上の一行におさまらない場合の左右シフト等ができます。

(7) リモートプリンタ出力機能

JPRINTコマンドによって、ファイルの内容をリモートバッチ端末のプリンタに出力することができます。

(8) TS／バッチファイル互換機能

OLD，LISTコマンドで、TSS形式ファイルだけでなく、BCD形式ファイル、一般JIS

形式ファイル、コムデックファイルを直接アクセスすることができます。従って、バッチで作成したファイルをTSSでアクセスする場合にも、いちいちJISJISコマンド、BCDJISコマンドを使用する必要がありません。

5. 従来のACOS－6　TSSからの移行について

従来のACOS－6　TSSからの移行の問題は、一般利用者からみた面と、運用者の立場からみた面の両面がありますが、ここでは、一般利用者の立場からみた面についてのみ説明します。

(1) 端末操作とコマンド

従来のACOS－6　TSSを利用できた端末装置は、TSS－AFでもそのまま利用できるし、その操作方法も同一です。従来のTSSで利用できたサブシステムやコマンドもそのままの形式で利用できます。

(2) 利用者ファイル

一般利用者のもつパーマネントファイルは、TSS－AFへの移行に際して特に操作する必要がありません。

(3) ABRTファイル

ABRTファイル（プログラムアボートダンプファイル）の形式は、従来のACOS－6 TSSと異っています。なお、TSS－AFのSABTコマンドは、新しい形式のABRTファイルを編集して、端末やセンタプリンタに出力することができるようになっているので、一般利用者には、殆んど影響がないが、次のような場合には注意する必要があります。

(i) 従来のACOS－6　TSSでダンプしたABRTファイルを、TSS－AFのSABT コマンドで編集出力することはできない。

(ii) ABRTファイルの内容を独自に参照しているプログラムは、リコーディング等が必要である。

(4) コマンドファイル

コマンド形式にも変更がないので、すでに存在するコマンドファイルも原則として、そのままTSS－AFで利用できます。ただし、先に説明した言語サブシステム名の末尾につくT・R・V指定については注意する必要があります。

(5) 利用者プログラム

従来のACOS－6　TSSで作成したソース・オブジェクト・実行形式プログラムは、原則として、TSS－AFでもそのまま使用できるが、次の点に注意する必要があります。

(i) 従来のTSSでサービスしていた特権DRL命令および、説明書に記載されていない一部のDRL命令について互換性のないものがある。ただし、高級言語を利用した一般の実行形式

プログラムでは、これらのDRL命令は使用していないので問題はない。

(ii) セッションで同時にアクセスできる最大ファイル数が20から128に拡大されたが、DRL PASAFTおよびDRL PASDES命令は、20以上のファイルが同時にアクセスされている状態の場合に正しく動作しない。旧バージョンのUFAS，FRCおよびその他のシステムサブルーチンには、これらDRL命令を使用しているものがあるので、20以上のファイルを同時にアクセスする状態で、従来の実行形式プログラムを実行しようとすると誤動作することがある。この場合、リリース9.1以降のシステムで再リンクする必要がある。

なお、アセンブラコーディングで、DRL PASAFT, DRL PASDES を利用している場合には、DRL T.FILD 命令（本命令は従来のTSSでも動作する。）に変更する必要がある。

(iii) 1つのプログラム内で、TモードとRモードをダイナミックに変更することは原則としてできない。従って、DRL命令を使用しているサブルーチンパッケージを利用したいプログラムは、TSS-AFの下でも、Tモードで実行形式プログラムを作成する必要がある。

(iv) Vモードプログラムからは、CALLSS機能は利用できない（リリース9.1の制限事項、将来制限解除予定）。従って、CALLSS機能を利用するプログラムは、TモードまたはRモードのプログラムにする必要がある。

(v) 旧リリースバージョンのバッチ環境で作成した実行形式プログラムを、そのままTSS-AFで実行することはできない。これらは、リリース9.1以降のTSS-AF環境あるいは、バッチ環境でリンクしなおして、はじめて、TSS／バッチ互換プログラムとなる。

(vi) TSS-AFで作成したRモードおよびVモード実行形式プログラムを、従来のTSSで実行させることができないことや、TSS-AFのみでサービスされるTモード機能 ―― 448Kバイト以上のプログラムの実行 ―― を利用するプログラムを、従来のTSSで実行させることができない。

6. おわりに

以上、従来のACOS-6 TSSについての知識をお持ちであることを前提にして、追加・変更機能についてのみ説明致しました。従来のTSSからの継続機能を含めたTSS-AFの全体的な概要については、「ACOS-6 リモート処理管理 TSS-AF概説書」がありますので、御参照下さい。また、ここで説明した機能は、リリース9.1（一部機能はリリース8.2でも含まれています）に対応しています。