

4S-7

企業内E A ネットワークにおけるEWS
(AS3000シリーズ)
—コンピュータ・アニメーション—

出川 誠, 中西 裕子
株式会社 東芝

1. はじめに

近年、コンピュータの高速化、高機能化および解析技術の高度化により、複雑かつ大規模な解析が可能になりつつある。それに伴い、解析結果のビジュアル化はますます重要になり、特に動的挙動を動画出力するニーズは年々高まっている。当社では、VAX上にアニメーション・システムを構築し、このようなニーズに対応しているが、技術者が手元で手軽に使用できない。

一方、マイクロプロセッサの発達により、高速処理能力を持つエンジニアリング・ワークステーション(EWS)が出現し、急速に普及している。このEWSは、高度なマンマシン・インタフェースを持ち、EWS単独、EWSネットワークあるいはホストコンピュータ接続と種々の使用方法があり、ソフトウェアの充実に伴い製品の開発・設計業務の中で重要な地位を占めつつある。

今回開発したシステムは、従来のVAX上のアニメーション・システムを当社のEWS(AS3000シリーズ)上に移植した簡易アニメーション・システムである。

本発表では、このEWS上の簡易アニメーション・システムの特徴およびシステム概要について説明する。

2. システム概要と特徴

本アニメーション・システムは、キー・フレーム法を基本としている。点、線、多角形などの図形定義データ(図1参照)や色、表示などの制御データで基本となる画像を作成し、必要に応じて中間の画像を補間して作成する。

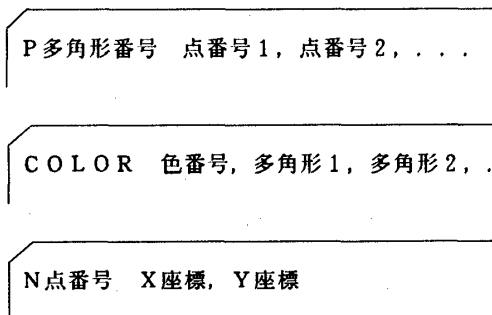


図1 アニメーション・データ形式

2.1 ハードウェア構成

AS3000シリーズすべての機種で使用できる。標準構成として、プロセッサの他にカラーディスプレイ、キーボード、マウス、ディスク、ハードコピーから成る(モノクロディスプレイも可)。

2.2 ソフトウェア構成

ソフトウェア構成は、図2のとおりである。システムは、3つのプログラムから成り、各々次の機能を持っている。これらのプログラムは、ライブラリとしてSunCORE, SunWINDOWを使用しており、C言語にて記述されている。

①アニメータ

アニメーション・データから画像を作成する。

②フレームエディタ

アニメータにより作成された画像を使用し、動画表示する。

③パレットジェネレータ

画像の色を決めるための色テーブルをマウスを使用し対話的に作成する。

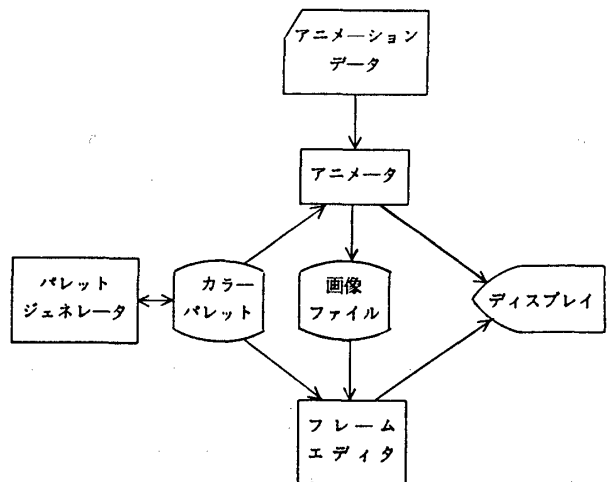


図2 ソフトウェア構成図

2.3 特徴

EWS上のシステムとして、次の特徴があげられる。

- 技術者が手元で手軽に使用可能。
- 画像の大きさの設定が自由。
- 端末タイプ（モノクロ/カラー）により、白黒線画/カラーぬりつぶし図の選択が可能。
- カラーハードコピーが簡単。

3. EAネットワークとの接続

当社では、種々のホストコンピュータを高速LANで結合したコンピュータ・コンプレックスを核に企業内EAネットワークを構築した。このコンピュータ・コンプレックス上で数多くの汎用解析ソフトウェアが利用でき、製品の開発・設計業務に活用している。これらの業務で、解析した結果をEWSでアニメーション化するためには、解析システムとのインタフェースおよび作成されたアニメーション・データのEWSへの転送をいかに行うかが重要となる（図3参照）。

3.1 解析システムとのインタフェース

アニメーション・システムへの入力は、前述のアニメーション・データにて行われる。解析システムとのインタフェースとして、当社で開発したUPFEMシステムを利用している。このシステムを使用することにより、汎用構造解析プログラム（MSC/NASTRAN, SAP など）の解析結果を自動的にアニメーション・データに変換できる。

3.2 アニメーション・データの転送

EWSは、優れたネットワーク機能を持っており、EWS同士でネットワークを組むことや、ホストコンピュータとの接続が容易にできる。当社では、KAPCNET/KVPCNETなどのEWS仮想端末ソフトウェアによるデータ転送およびFUSIONなどの市販のファイル転送ソフトウェアを利用してアニメーション・データをEWSへ転送する。

4. おわりに

本システムの開発により、アニメーション・システムが技術者の手元で手軽に使用できるようになった。これにより、解析結果の確認および現象の把握が容易になり、EAネットワーク下での効率良い解析業務が可能となった。

本システムは、データ量、表示スピード、録画装置の問題などにより、長時間のアニメーションを作成することができないため、現在簡易アニメーション・システムとして利用する予定である。なお、従来のシステムは、大規模アニメーション作成、プレゼンテーション用として使用し、2つのシステムを使い分けたい。

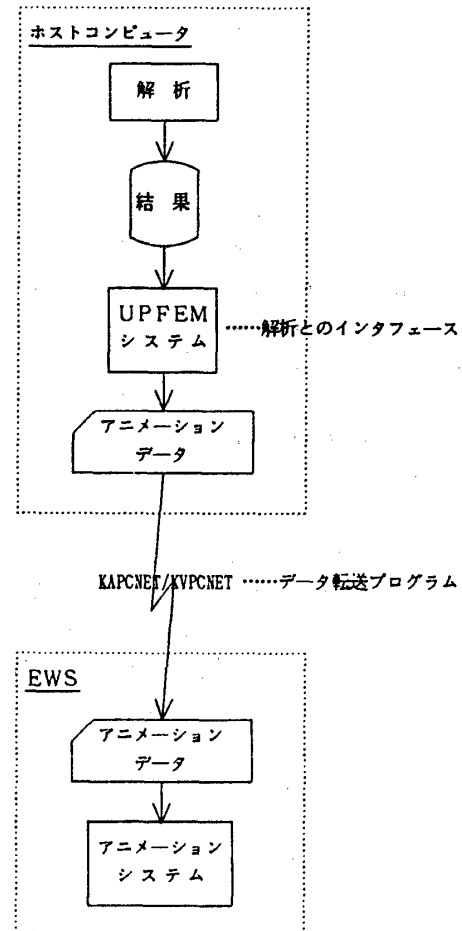


図3 アニメーション化手順

今後、EWSの優れたマンマシン・インタフェースを利用したシステムの拡張を図るとともに、安価な録画装置の接続を検討し、企業内EAネットワーク下でのビジュアル・シミュレーション技術として確立させていく予定である。

[参考文献]

- (1) 出川：科学シミュレーションの映像化，ユニバックCGシンポジウム 86(86/1)
- (2) 中西，出川，小林：コンピュータ・アニメーション (1) -手法とシステム概要-，第32回情報処理学会全国大会(86/3)
- (3) 出川，中西，小林：コンピュータ・アニメーション (2) -解析とのインタフェース-，第32回情報処理学会全国大会(86/3)
- (4) 出川，小林，安倍，加藤：コンピュータ・アニメーション(3) -原子力における適用事例-，第32回情報処理学会全国大会(86/3)