OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

| | |
|---|---|
| Title | SXviewの概要 |
| Author(s) | 藤川, 和利 |
| Citation | 大阪大学大型計算機センターニュース. 1993, 90, p. 15-19 |
| Version Type | VoR |
| URL | https://hdl.handle.net/11094/66030 |
| rights | |
| Note | |

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

記 事

# SXview の概要

藤川 和利

## 1 はじめに

SXview はスーパコンピューティングの領域において，膨大な計算結果を可視化し，解析結果の理解を助けるためのビジュアルシミュレーションシステムです．本システムは，二種類の製品

- SXview/GWS
- SXview/IMG

から構成されています．

SXview/GWS は，当センターにおけるスーパコンピュータ SX-3 とグラフィックスワークステーション IRIS-4D のネットワーク環境において，グラフィックス分散処理が可能であり，メニュー処理にもとづく対話処理型システムと，利用者がグラフィクスプログラムを作成するための FORTRAN サブルーチンライブラリから構成されています．

SXview/IMG は，SX-3 上で画像生成を行なった結果を超高速画像描画装置 ( UltraNet フレームバッファ) に出力することがでます．またリアルタイムアニメーションを可能とします．

## 2 SXview の特徴

このシステムの特徴を以下に示します．

- 効率的な分散処理を実現するクライアント・サーバ型システム
  利用者は解析結果の規模と目的とするグラフィックス処理の負荷に応じてグラフィクスの負荷分散を行なうことができます．したがって，SX-3 上で作図処理を行ない結果をグラフィックスワークステーション (以下 GWS と記す) に転送して表示することができます．

- 計算結果の可視化を容易に実現
  SXview/GWS の対話機能により，メニューから SX-3 上で作成された計算結果データを選択し，随時視覚化することができます．

- データファイルローダ
  SXview/GWS の対話処理を効率的に行なうことができるように考慮された SXview 標準形式ファイル，および流通ソフトウェアのファイル形式の一部を読み込むファイルローダを提供しています．

- 豊富な図形・画像処理機能
  - 等値線，等値面，ベクトル線，等各種サイエンティフィックグラフの作成
  - プリミティブ，カラーバー，座標などの作成
  - VTR コマ撮り，カメラワーク機能
- リアルタイムアニメーション
  SXview/IMG により，SX-3 上で計算結果の視覚化を行ない，生成した画像データを超高速画像表示装置 UltraNet フレームバッファにリアルタイムに出力することによりアニメーションを実現できます．

## 3 利用可能な解析結果ファイル

SXview によって利用可能な解析結果ファイルには次の三通りがあります．

- SXview 標準形式
  この形式は，対話処理機能による可視化処理を効率的に行なうことができるように考えられた解析結果ファイルの形式です．次の 3 種類から構成されます．
  - 解析メッシュファイル
    解析処理での解析点の座標情報を格納したファイルです．14 種類の格納形式が可能です．

    | | |
    |---|---|
    | 1 次元任意点型 | 一般格子曲面型 |
    | 2 次元直行格子型 | 円柱座標曲面型 |
    | 2 次元一般格子型 | 3 次元ポリゴン型 |
    | 2 次元曲座標 | 直行格子立体型 |
    | 2 次元ポリゴン型 | 一般格子立体型 |
    | 2 次元任意点型 | 多面体型 |
    | 直行格子曲面型 | 3 次元任意点型 |

  - 解析データファイル
    メッシュファイルに定義された解析点に対応するデータ値を格納したファイルです．データ値として，スカラ値あるいはベクトル値を格納できます．
  - 画像ファイル
    出力ファイルのことです．
- 流通ソフトウェアのファイル形式 MOVIE.BYU(Brigham Young University) 形式の以下の三種類の解析ファイルが対話処理機能によって可視化処理を行なえます．
  - Geometry file
  - Displacement file
  - Scalar function file

- 一般の利用者形式
  上記以外のファイル形式のものを視覚化する場合，三つの手段があります．
  - トランスレータプログラムを作成し，標準形式に変換する．
  - ファイルローダを作成し，対話処理機能へ供給する．
  - 作図処理プログラムを作成する．

## 4 利用形態

本システムが提供する FORTRAN サブルーチンライブラリを使用して，利用者が実行した各種の解析結果を図形，グラフあるいは画像として表示し，VTR にコマ撮りしたりできます．これは，利用者プログラムを作成する段階で，リンクするライブラリを変更することで次の三通りの利用形態があります．

- スタンドアロン型
  SXview/GWS により，IRIS-4D で解析結果を表示します．また，SXview/IMG により，SX-3 上で画像生成を行なった結果を，UltraNet フレームバッファに出力します．
- クライアント・サーバ型
  SXview/GWS により，IRIS-4D で解析結果を表示するのですが，スタンドアロンの場合とは異なり，ローカルビューイング・ローカルライティング等の操作ができます．また，SXview/IMG により，SX-3 上で画像生成を行なった結果を IRIS-4D 上でのグラフィクスサーバと接続し，出力することができます．ただし，SXview/IMG ではローカルビューイング・ローカルライティング等の操作は行なえません．
- 対話処理型
  SXview/GWS により，クライアント・サーバー型にメニュー処理機能を付加した利用形態です．これは，SXview/IMG では利用できません．

## 5 システムの起動と終了

SXview/GWS での起動の形態は三種類に分けられます．

- 対話処理システムの起動
- グラフィクスサーバ
- 利用者プログラム

対話処理システムを起動した場合は，グラフィクスサーバも同時に起動されます．対話処理システムを用いずに利用者プログラムの結果をグラフィクスサーバに表示する場合にはあらかじめグラフィクスサーバを起動しておく必要があります．

## 5.1 起動方法

解析結果の表示において，UltraNet フレームバッファを利用する以外は IRIS-4D のディスプレイに出力するわけですから，まず，IRIS-4D にログインする必要があります．IRIS − 4D の詳しい使い方は,「大阪大学計算機センターニュース vol.22 No.2 1992-8 第 86 号」や備えつけのマニュアルを御覧下さい．

### 5.1.1 対話処理システムの起動

SXview に関連したファイル群は，/usr/sxview に格納されています．対話処理システムを起動するには，システムの実行形式が格納されているディレクトリにカレントディレクトリを変更する必要があります．ここで，

```
% cd /usr/sxview/exec
```

を実行し，次に起動コマンド

```
% SXVIEW
```

を入力します．処理が正常に進行すると，グラフィクスサーバの画面と対話処理システムのメニューが表示されます．

SXVIEW は 3 つの実行形式からなるシェルスクリプトファイルであります．現在，引数をとらない設定をしているためデフォルトでの起動となります．しかし，オプションなど，個人の設定を望まれる方は，自分のホームディレクトリに SXVIEW をコピーし，カスタマイズすることができます．さらに，この場合，/usr/sxview/exec/SXVSYS というメニューカスタマイズ用のファイルも起動するディレクトリにコピーしておかなければなりません．

### 5.1.2 グラフィクスサーバ単独の起動

カレントディレクトリの変更は，対話処理システムと同様です．そこで，起動コマンド

```
% SXVSERVER [-server cciris01:port]
```

を入力します．処理が正常に進行すると，グラフィクスサーバの画面が表示されます．

“port” はサーバポート番号のことで，1024 以上の整数を指定してください．このオプションを省略するとデフォルトのポート番号になります．クライアントプログラムを起動するときに，これと同じポート番号を指定しなければなりません．その他オプションについての詳細は参考文献にあるマニュアルを参照してください．

## 5.2 終了方法

### 5.2.1 対話処理システムの終了

主メニューの終了ボタン “Quit All” をマウス左ボタンでクリックします．確認のためのモニタウィンドウが表示されるので，“O.K.” をマウス左ボタンでクリックすることにより完了します．

### 5.2.2 グラフィクスサーバ単独の終了

ファンクションキーの F12 を押すことにより終了します．ただし，クライアントプロセスとの接続が残っている場合には，終了処理はできませんので，あらかじめクライアントプロセスを終了した後にグラフィクスサーバを終了してください．

## 参考文献


1. SUPER-UX ビジュアルシミュレーションシステム SXview/GWS 利用の手引¡対話処理編¿ 日本電気株式会社
2. SUPER-UX ビジュアルシミュレーションシステム SXview/GWS・IMG 利用の手引¡ライブラリ編¿ 日本電気株式会社