

第17回 ビジュアライゼーションカンファレンス

AVS/Expressチュートリアル FAQ集

サイバネットシステム株式会社

つくる情熱を、支える情熱。

CYBERNET

本日の内容

サポートセンターに寄せられる質問をFAQ型式で紹介します。

- ・起動編
- ・データ読み込み編
- ・モジュール操作編
- ・保存編

起動編

Q1. アプリケーションファイルを読み込んで起動する方法はありませんか？

- ・いつも同じアプリケーションを利用している。
- ・ネットワークの編集はしないので、パラメータと結果画像だけ表示したい。

A1. 起動時のオプションで指定できます。

起動コマンドの後ろにアプリケーションファイルを指定すると自動的に読み込みます。(ネットワークは非表示)

-ne を付加するとネットワークも表示されます。

起動例)

express sample_appl.v (Developer の場合)

vxp sample_appl.v (Viz の場合)

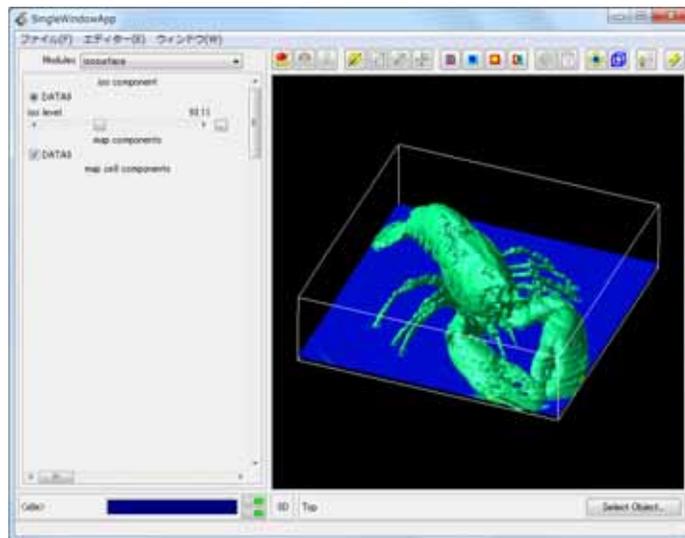
ネットワークを表示する場合は以下の通り。

express -ne sample_appl.v (Developer の場合)

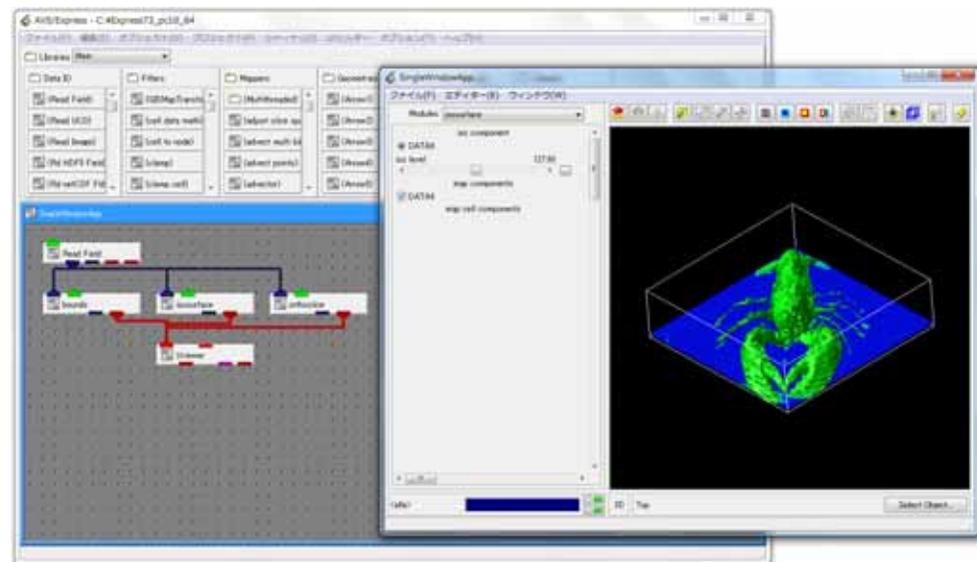
vxp -ne sample_appl.v (Viz の場合)

起動オプション実行イメージ

-ne 省略時(ネットワーク非表示)



-ne 付加時



起動編

Q2. 異なるバージョンを共存させる方法はありませんか？

A2. バッチファイルを作成するとバージョンの切り替えができます。
新しいバージョンをインストールすると、自動的にシステムの環境変数
PATH と MACHINE が設定されます。旧バージョンを起動する場合、この読
み替えを行うようにバッチファイルを作成します。

```
REM 旧バージョン起動バッチファイル

set EXPDIR=C:¥PROGRA~1¥AVSEXP~1
set MACHINE=pc10
set PATH=%EXPDIR%¥runtime¥bin¥%MACHINE%;%PATH%

%EXPDIR%¥bin¥%MACHINE%¥express -viz
```

EXPDIR : AVS/Express のインストールディレクトリを指定する。
Program Files などスペースを含むディレクトリ下にインストールされている場合は、MS-DOSコマンドプロ
ンプトで dir /x で表示される短縮形の名称で指定する必要がある。

MAHCINE : インストール時に指定したプロダクト名 (bin ディレクトリ下にあるディレクトリ名) を指定する。

最終行の -viz は、Viz Edition の場合に必要。(Dev Edition 時は不要)

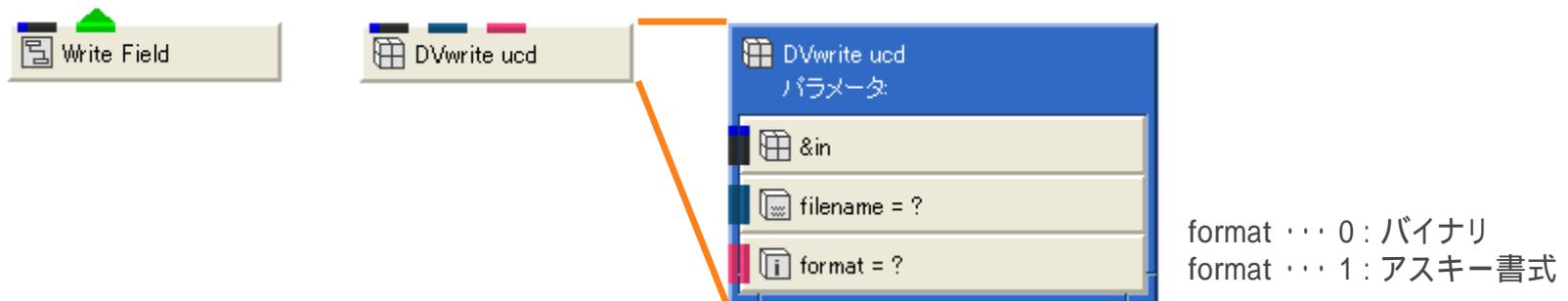
データ読み込み編

Q3. データの読み込みを速くする方法は無いですか？

A3. テキスト形式で作成している場合はバイナリ形式にすると速くなります。
また、Field では stride が 1、UCD では記述タイプを 1 又は 2 で作成するとより速くなります。

参考)

Write_Field、Write_UCDモジュールでバイナリ出力して読み込むと変換後の速度を確認することができます。



注意) DVwrite_ucdは、現在のバイナリ形式とは異なり旧ファイルフォーマットで保存されます。
この出力は複数ステップのデータには対応していません

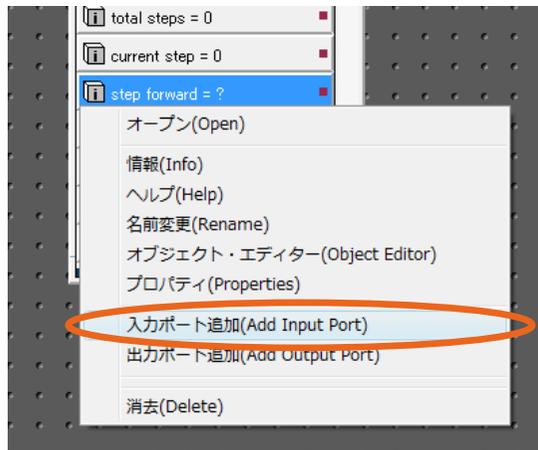
データ読み込み編

Q4. 複数の時系列データを同期して読み込む方法はないですか？

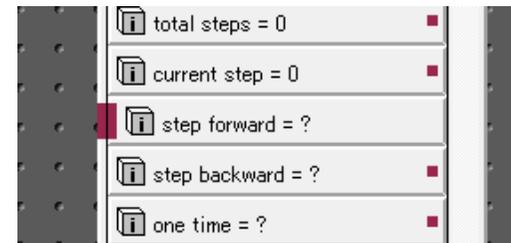
A4. Loopモジュールを利用します。

例) 2つの Read_Field を同期する方法。

- 2つの Read_Field をインスタンスする。
- モジュール上でマウス右クリックし、[パラメータ表示]を選択する。
- step_forward を探し、step_forward の左端でマウス右クリックで、[入力ポート追加]を選択する。



4. 追加したピンク色の入力ポート上でマウス右クリックし、[ポートを出す]を選択する。

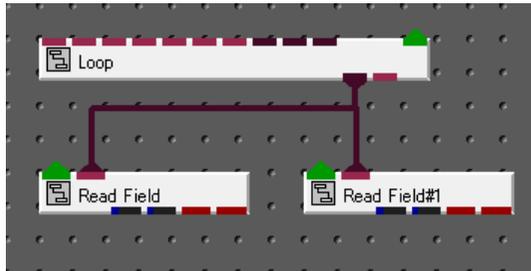


以上の操作で、外部から値を入力できるようになります。もう一方のRead_Fieldも同様に設定を行います。

Read_Field や Read_UCD は既に Loop モジュールが組み込まれており、それぞれの current_step を接続すると、このモジュールが干渉し永久ループに陥ります。

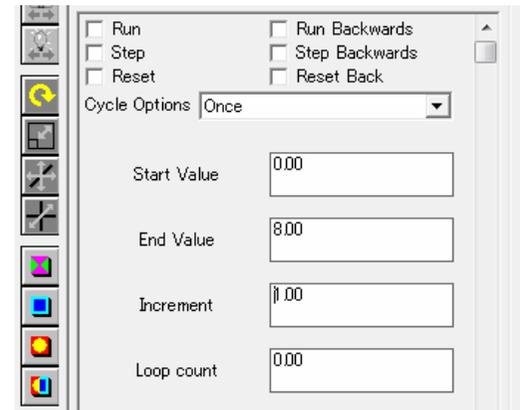
データ読み込み編

- 次に2つのRead_Fieldを同期するために Loop モジュールをインスタンスし、先に追加したそれぞれのポートに Loop モジュールを接続します。



接続は終了です。
(Read_Field 以下の接続は通常のコモニティ接続と同じです)

- Loopモジュールのパラメータを開き、読み込むデータの情報を入力します。(ここでは、9ステップ[0-8]のデータを読み込む設定)



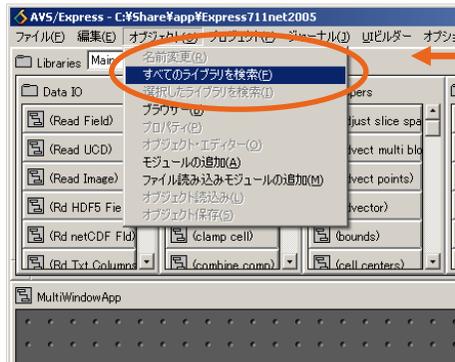
設定が終了したら、2つの Read_Field でそれぞれファイル名を指定し、Loopモジュールの Run をチェックします。

step_forward は1コマずつステップを進めるためのパラメータです。Loop モジュールで Run のチェックを入れる前に、必ず2つのRead_Fieldのステップ数を同じ値に設定しておく必要があります。

モジュール操作編

Q5. モジュールが何処にあるのか見つける方法はないですか？

A5. モジュールの検索機能を利用します。

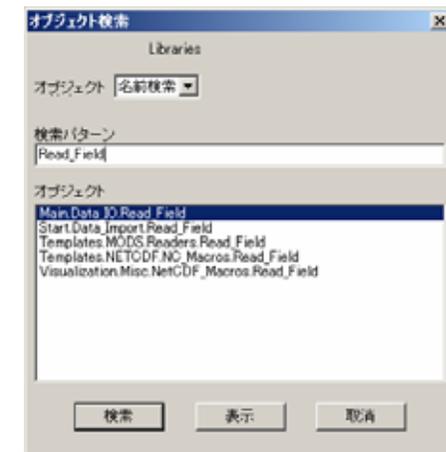


「オブジェクト」メニューの「全てのオブジェクトを検索」を選択。

検索したいモジュール名を「検索パターン」欄に入力。ワイルドカードは、「Read*」の様に指定。



「検索」ボタンを押すと結果一覧が表示されます。

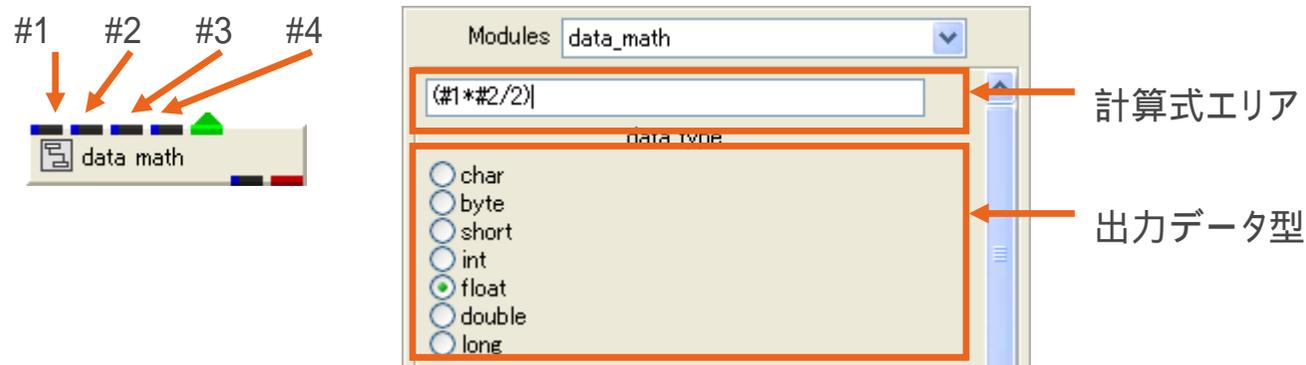


複数候補が表示された際は、左端にMainと記載されているものを利用すると良い。
(利用頻度が高い Main ライブラリのものであるため)

モジュール操作編

Q6. 読み込んだ値を操作する方法はないですか？

A6. 計算モジュールを利用すると簡単な計算式を適用することができます。

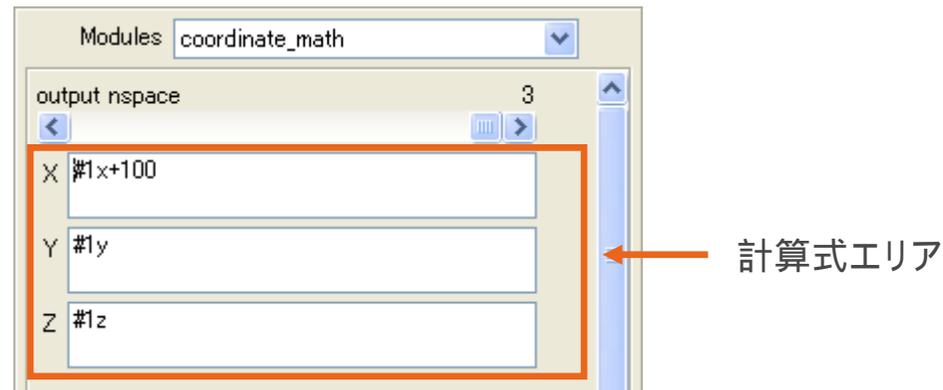
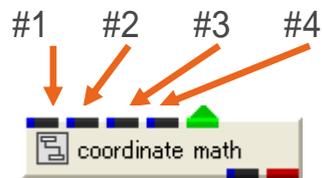


sin,cos,tan,powなど数学関数の利用も可能。組み込み関数の詳細は、デベロッパーズ・ガイド第1部「2.7 組み込み関」を参照。

モジュール操作編

Q7. 座標を操作する方法はないですか？

A7. coordinate_mathモジュールを利用すると簡単な計算式を適用することができます。



異なる成分で色付けしたオブジェクトを横に並べる際にも利用できます。

また、円筒座標(r , θ , z)や極座標(r , θ , ϕ)の場合、それぞれ(x , y , z)として座標を定義して読み込み、以下のパラメータを設定すると直行座標に変換できます。

円筒座標

X欄: $\#1x \cdot \cos(\#1y)$

Y欄: $\#1x \cdot \sin(\#1y)$

Z欄: $\#1z$

極座標

X欄: $\#1x \cdot \sin(\#1y) \cdot \cos(\#1z)$

Y欄: $\#1x \cdot \sin(\#1y) \cdot \sin(\#1z)$

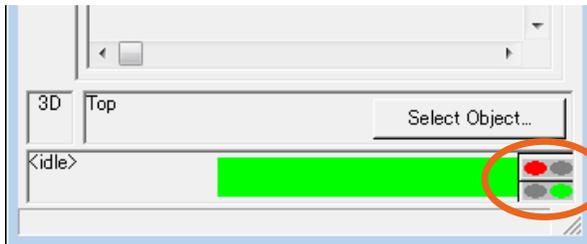
Z欄: $\#1x \cdot \cos(\#1y)$

数学関数の利用も可能。

モジュール操作編

Q8. 複数のパラメータを操作するまで処理を止めておく方法はないですか？

A8. ステータスバーのボタンで処理を止めることができます。
大規模データなど表示に時間がかかる場合、処理を停止し、全てのパラメーターの設定が終了した後にレンダリングを実行することができます。



上のボタンをクリック(赤表示)すると処理が停止します。パラメータ操作終了後、再度上のボタンをクリック(緑表示)するとレンダリングが実行されます。

下のボタンは、ステータスバーの表示・非表示を制御します。

モジュール操作編

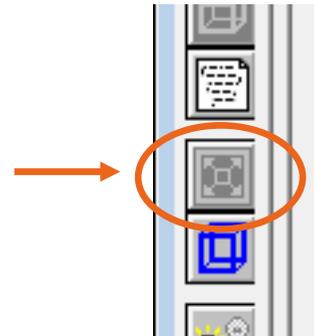
Q9. 表示範囲を固定して操作する方法はないですか？

- ・モデルの一部分を拡大した状態でパラメータやステップを進める。

A9. オートノーマライズをOFFにします。

初期状態では表示物の大きさと位置が計算され、画面内に収まるよう自動的に調整が行われています。

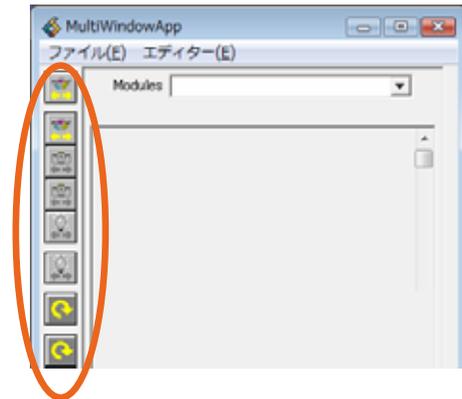
右のボタンをクリック(グレイ表示)するとオートノーマライズがOFFになります。



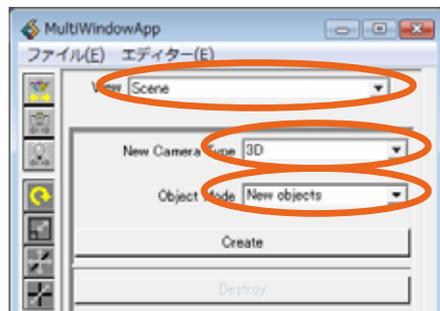
モジュール操作編

Q10. 複数のUviewerを利用する方法はないですか？
 (そのままだとコントロールパネルのアイコンが複数表示され、下のアイコンが操作できない)

A10. 複数画面を利用する際は、Sceneを追加します。

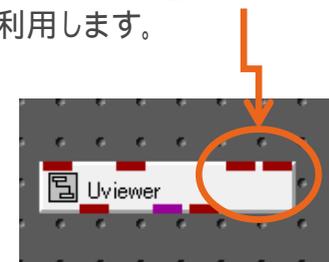


コントロールパネルの「エディター」メニューから「View」を選択し、「View」メニューから「Scene」を選択します。



「Create」ボタンを押すと新しいViewが表示されます。

Object Modeを「New Object」にした場合は、Viewerモジュールに入力ポートが追加されるので、新しいデータを接続して利用します。



New Camera Type は、Viewerの属性を2D、3D、両方から選択。
 Object Modeは、新規データを表示するか同じデータを表示するかの選択。

モジュール操作編

Q11. モジュールパラメータの表示順を変更できませんか？

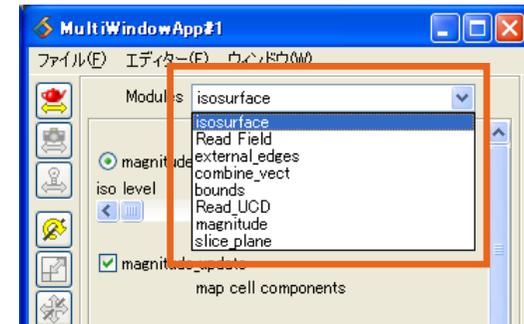
・普段利用するパラメータを上に表示したい。

A11. アプリケーションファイルを編集して行います。

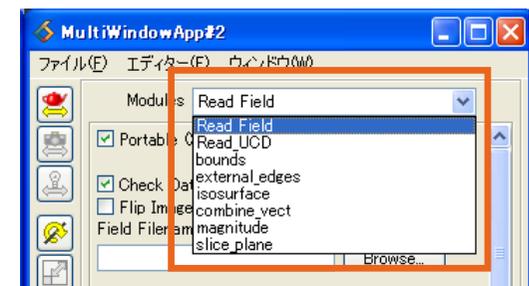
```

APPS.MultiWindowApp MultiWindowApp<....."> {
  UI { ← UI部分を探す
    Modules {
      IUI {
        optionList {
          cmdl list => {
            <-.<-.<-.<-.isosurface.Ulpanel.option,
            <-.<-.<-.<-.Read_Field.read_field_ui.panel.option,
            <-.<-.<-.<-.external_edges.ExtEdgeUI.Ulpanel.option,
            <-.<-.<-.<-.combine_vect.CombVectUI.Ulpanel.option,
            <-.<-.<-.<-.bounds.Ulpanel.option,
            <-.<-.<-.<-.Read_UCD.read_ucd_ui.panel.option,
            <-.<-.<-.<-.magnitude.MagUI.Ulpanel.option,
            <-.<-.<-.<-.slice_plane.Ulpanel.option
          };
          selectedItem = 0;
        };
      };
    };
  };
};
    
```

モジュールパラメータの順番を変更後、上書き保存する。最後の行はカンマ無し。



編集後、アプリケーションとして読み込むと変更される。

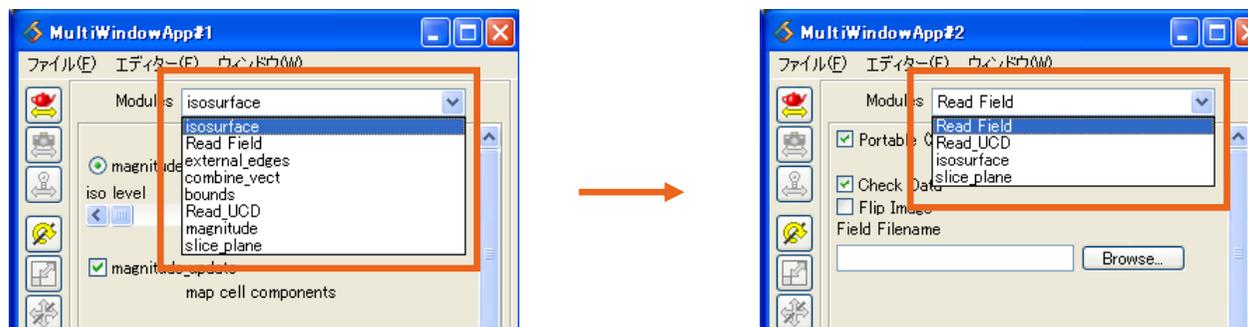


注意)
アプリケーションファイルを編集する際は、必ずバックアップをとってから行って下さい。

モジュール操作編

Q12. 普段利用しないモジュールパラメータを非表示化する方法はないですか？

A12. アプリケーションファイルを編集して行います。(Dev Edition をご利用の場合のみ可能)



Viz Edition ではご利用いただけません。

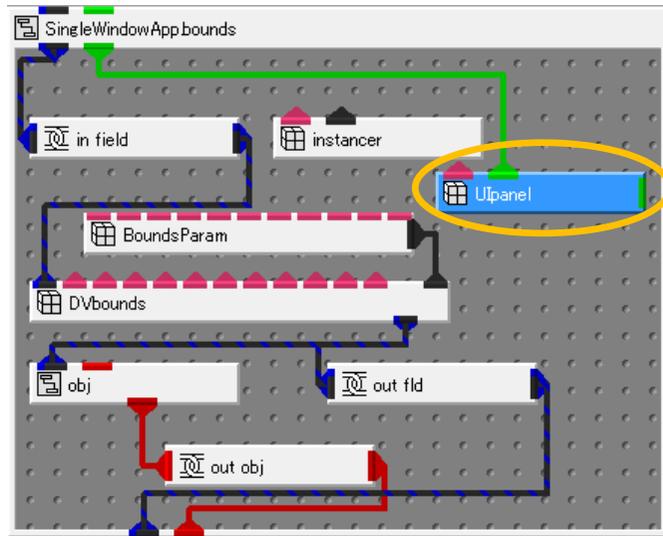
注意)
アプリケーションファイルを編集する際は、必ずバックアップを
とってから行って下さい。

モジュール操作編

モジュールパラメータの非表示化

ここでは bound モジュールを例に手順を紹介し
ます。

boundsを開き(ダブルクリック)黄緑色の入力
ポートを持つモジュールを探す。モジュールの情報
を確認しUlmod_panelであればOK。



モジュール上で右クリックし[情報Info]のテンプレ
ートで確認

アプリケーション保存した後、エディターで開き、
boundsを検索する。

```
MODS.bounds bounds<NEx=27.,NEy=99.> {
  in_field => <-.Read_Field.field;
  Ushell Ulpanel {
    visible = 0;
  };
  BoundsUI {
    DVnode_data_labels {
      labels[];
    };
    UlradioBoxLabel {
      label_cmd {
        cmd[];
      };
    };
  };
  obj {
    AltObject<instanced=0>;
  };
};
```

**UshellモジュールをUlpanel
名でインスタンスし既存の
Ulpanelと置き換える。更に
visibleを0にする記述。**

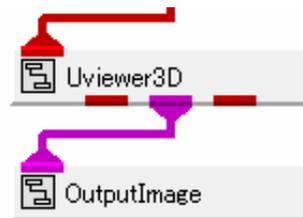
アプリケーションとして読み込み非表示化されて
いるかことを確認する。

boundsのパラメータが非表示化される。

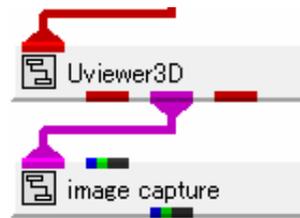
保存編

Q13. データの保存形式はどのようなものがありますか？

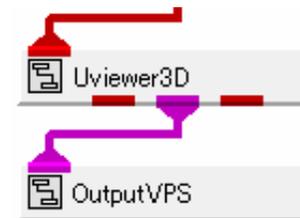
A13. 代表的なものとして以下のものがあります。
お勧めは形状出力 (GFA) です。



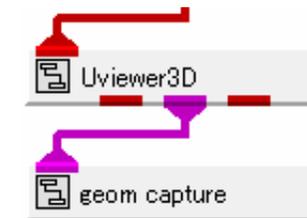
画像出力
(JPEG,TIF,BMP,etc)



movie出力
(AVI,MPEG)



VPS出力
(PostScript)



形状出力 (GFA)



形状再生 (GFA)

保存編

GFA(形状)で保存すると3D AVS Playerを利用して、AVS/ExpressがインストールされていないIPCでも再生可能。

3D AVS Player

GFAファイルを再生可能な無償ビューアーで、MS PowerPointやWebブラウザに埋め込んでプレゼンテーションなどに利用できます。

•以下のサイトよりダウンロード可能

•<http://www.cybernet.co.jp/avs/download/>



おわりに

AVS/Expressには800を超えるモジュールが組み込まれており、これらを自由に組み合わせて独自の表示を作り上げることができます。分からないところがあれば、気軽にサポートセンターにお問い合わせいただき、業務や研究にお役立て下さい。

ご要望や可視化に関する悩みをお持ちの方は、ぜひ弊社にご相談下さい。
お客様が抱えている問題を解決する為のお手伝いをさせていただきます。

サポートセンターへの問い合わせは保守契約へのご加入が必要です。

ご利用上の注意:

本資料の解説、及び、図、表は文書による許可なしに、その全体または一部を無断で使用、複製することはできません。

AVS/Express は米国 Advanced Visual Systems Inc. 社の商標です。
上記以外の製品名も一般に開発各社の商標、あるいは登録商標です。

サイバネットシステム株式会社

ビジュアライゼーション部

〒101-0022東京都千代田区神田練塀町3

富士ソフトビル

<http://www.cybernet.co.jp/>

AVS/Express 次期バージョン情報

可視化機能アップ

高速等値面(等値面ポイントレンダリング)

- ハードウェア(GPU)球
- 大規模データ用UIとLCD抽出モジュール
- 等値面セ
- データ出力
- DICOM読
- 便利なモ
 - - 任意
 - - 複数
 - - 時系列パーティクルトレースの連続放出
 - - 法線計算モジュール
 - - 改良Axis3D モジュール(%e 表記など)
 - - tube モジュールのセルデータ対応
 - - threshold モジュールの全データ出力対応
- その他

新機能の4カテゴリ

全てのAVS利用者に

- 高速等値面
- ハードウェア(GPU)球
- 大規模可視化用UI

**詳細は13:30からの
「AVS/Express V8Jの新機能」
(会場3)で紹介します。
是非、お越しく下さい!!!**

ボリュームデータの
利用者に

(医用画像、工業用CT
顕微鏡データ)

ボリューム
解析

- DICOM読込み
- 理研3D画像処理
モジュール(option)

オンに
モジュール