

# データ遷移可視化ツール TFVIS 引き継ぎ用資料

2015 年卒 中村 紘人

# はじめに

本紙は、TFVIS を引き継ぎたいとか思ってしまった人向けの資料です。TFVIS の引き継ぎに必要な情報を記載しています。

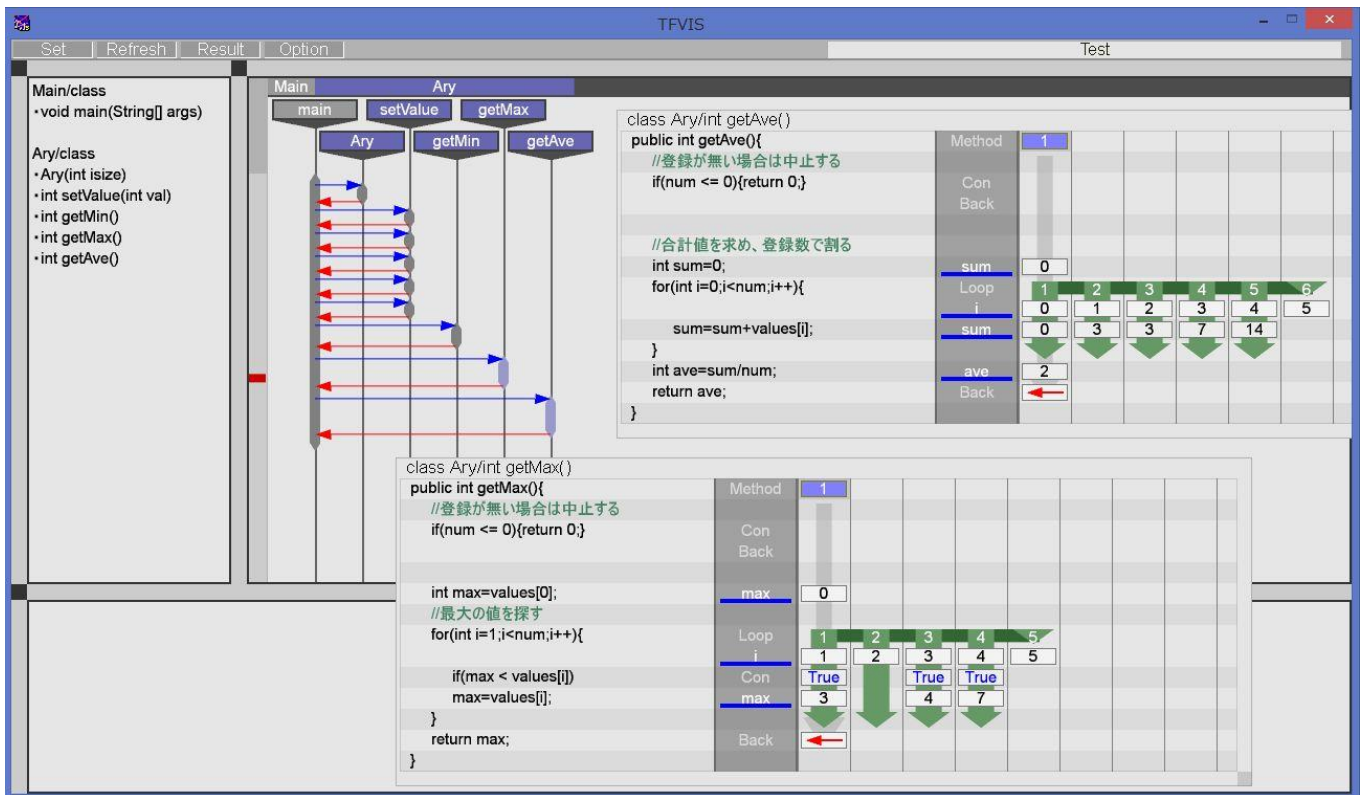


**TFVIS のプログラムは、130 を超える数のファイルから成ります。**引き継ぐ場合は、それを理解したうえで、引き継いでください。

(しかもすごい読みくい)



# 1.TFVIS とは？



TFVIS は、Java プログラムの実行時の挙動を可視化するツールです。

詳しいことは、修士論文「**Java** プログラムのデバッグ支援を目的としたデータ遷移可視化ツール **TFVIS** の開発」を読んでください。

TFVIS フォルダ説明

tfvisV >>tfvis 可視化部(C++,DirectX)

tfvisA >>tfvis 解析部(Java)

sampleProgram サンプルプログラム

## 2.TFVIS の引き継ぎに必要なもの

- プログラミング言語 C++の知識(可視化部分で必要)
- プログラミング言語 Java の知識(プログラムの解析部分で必要)
- 統合開発環境 Visual studio C++(コンパイルに必要)
- 統合開発環境 Eclipse(コンパイルに必要)
- DirectX9 の SDK (コンパイルに必要)
- やたらと多いコードを読んで理解する根性
- DirectX9 の知識(無くてもなんとかなるが、踏み込んだ改良はできない)

TFVIS は、C++と Java の混成です。

プログラムの構造、挙動を調べる部分が、Java。

可視化を行う部分が C++です。そのため、C++と Java 両方の知識が必要です。また、図の描画等に DirectX(外部ライブラリ)を使っているので、その知識も必要です。

TFVIS は、解析部と可視化部が分かれています。

これは、良い連結方法が思いつかなかったせいです。

プログラムに、別の言語のプログラムを実行させる方法、google にでも聞けばすぐ分かりますが、いろいろと問題がありこうなってます。

# 3.TFVIS の実行方法

## tfvis の使用手順

- 1.解析部の **source** フォルダに可視化するソースコードを入れます。
- 2.解析部を実行します。
- 3.解析部の **tData** フォルダにある出力ファイルを、**tfvis** 可視部の **data** フォルダに入れます。
- 4.可視化部を実行します。>完

### <解析部の実行>

解析部を実行したい場合は、**Eclipse** をインストールした状態で、**Eclipse** から解析部のファイルを開き、ビルドして実行してください。

### <可視化部の実行>

可視化部を実行したい場合は、**Visual Studio C++**と **DirectX SDK** をインストールした状態で、**Visual Studio C++**から、可視化部のプロジェクトファイルを開き、ビルドして実行してください。

### <備考 1>

**DirectX SDK** は「**Microsoft DirectX SDK (June 2010)**」を、**Visual Studio C++**は **2010** バージョンを推奨します。開発環境がこれらなので。

### <備考 2>

**Visual Studio C++**等のパス設定を忘れないように。

細かいことは、グーグル先生に聞いてください。

## 4.改良内容候補

- ・ 問い合わせ機能の実装

たぶん一番、無難なやつです。

- ・ マルチスレッドプログラムへの対応

非常に大がかりな改良が必要になります。よほど、C++と DirectX と時間的余裕に自信が無ければやめとくべきでしょう。

- ・ 対応範囲の拡大

try とか switch とかに、対応していないので、その辺を改良するというのもあるかもしれません。

## 4.その他

なお、tfvis は対応していない構文が山のようにあります。

switch、while、try-catch、リスト、継承とか対応している方が少ないです。

普通の  $x=y+z$ ; みたいな計算なら良いですが、 $o=(x=y)*y+(u/q)$ ; こんな捻くれたコードも無理です。非常に強制終了しやすいです。

データ遷移可視化の確立重点で、対応力は力入ってないです。

### その他

- ・可視化部のウィンドウ上部にメニューがありますが、レイアウトを決めるために仮置きしただけのハリボテです。
- ・実行フロー図は、マウスホイールで動きます。
- ・データ遷移検索は、データ遷移図横のコードで、行にマウスを合わせると光る行をクリックすると実行します。
- ・ウィンドウ下部のデータ遷移検索ウィンドウでは、変数名や番号をクリックできます。
- ・データ遷移検索の青矢印は右クリックで消えます。

# 5. サンプルの説明

---

サンプルの説明

- 1. **Loop** `for` による多重ループの可視化サンプル
- 2. **Rec** メソッドの再帰呼び出しの可視化サンプル
- 3. **Master** 修士論文とかで使ったサンプル

サンプル用フォルダ

**source** --元のソースコード

**output** --**source** を `tfvis(解析)` で解析した場合の出力結果

**source** の中身を `tfvis(解析)` の **source** フォルダに入れて `tfvis(解析)` を実行すると **output** の中身になる.

また **output** の中身を `tfvis(可視化)` の **data** をフォルダに入れて `tfvis(可視化)` を実行すると、それに基づいて可視化する

**source** フォルダにしても、**data** フォルダにしても、余計なものが入っていると、簡単におかしくなります。