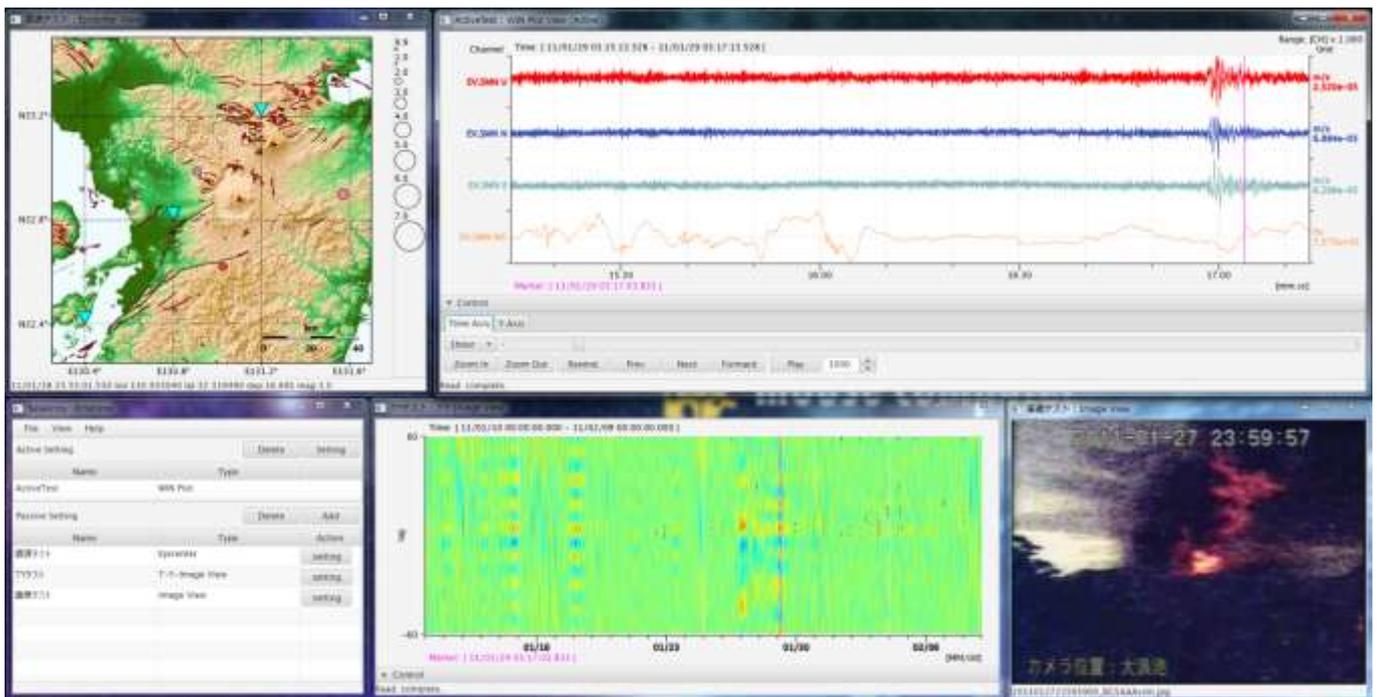


地震計アレイデータ統合表示システム

SeisArray

取扱説明書



目次

1. 概要.....	1
2. インストール.....	2
2.1. ご注意.....	2
2.2. 使用環境.....	2
2.3. インストール方法.....	2
3. 使用方法.....	3
3.1. 起動方法.....	3
3.2. プロジェクト選択ダイアログ(SeisArray Project launcher).....	4
3.3. メイン画面(SeisArray).....	5
3.3.1. アクティブ新規作成.....	6
3.3.2. アクティブ設定.....	7
3.3.3. アクティブ削除.....	7
3.3.4. パッシブ追加.....	7
3.3.5. パッシブ設定.....	8
3.3.6. パッシブ削除.....	8
3.3.7. メニューバー.....	9
3.3.8. バージョン情報画面.....	10
4. 補足説明.....	11
4.1. アクティブ、パッシブ (Active、Passive).....	11
4.2. 設定、表示 (Setting、View).....	11
4.3. 設定ファイル.....	11
5. プラグイン.....	12
5.1. プラグインとは.....	12
5.2. プラグインインターフェース.....	12
5.3. プロバイダ構成ファイル.....	14
5.4. サンプルプラグイン(Sample Plugin).....	14
6. ライセンス.....	15

1.概要

本アプリケーションは、WIN¹形式データ、画像、震源等の時系列を持った各種データを時刻により同期して統合表示するソフトウェアです。

特長

- JavaFX で作成したアプリケーションであるため、Java (1.8 以上) が動作する OS 上であれば動作させることが可能です。
- 各種データ表示をプラグイン形式で増やすことが可能です。
- 指定時刻に同期した各種情報を表示可能で、全体像の解析に役立ちます。

ご注意

- 本マニュアルの内容は、予告なしに変更することがあります。
- 本アプリケーションを使用した事による、いかなる損害も保証致しかねます。自己責任でご使用頂けますようお願い致します。

¹ WIN は東京大学地震研究所で開発された多チャンネル地震波形処理システムのデータ形式です。(http://eoc.eri.u-tokyo.ac.jp/WIN/)

2. インストール

2.1. ご注意

本アプリケーションにインストーラはありません。手作業にてインストールして頂く必要があります。

2.2. 使用環境

本製品は以下の環境での使用を確認、推奨しています。

CPU	x86、x64形式プロセッサ	1 GHz以上
RAM	4GByte以上	
OS	Windows10/8.1/7、CentOS7	
必要環境	Oracle Java1.8以上	

2.3. インストール方法

1. Java のインストール

Oracle Java1.8 以上をインストールしていない場合、以下のサイトから環境にあった Java をダウンロードしてインストールを行って下さい。

<https://www.java.com/ja/>

2. アプリケーションのインストール

SeisArray.zip を任意のフォルダ上で展開して下さい。

3.使用方法

3.1. 起動方法

・ Windows の場合

エクスプローラでインストールしたフォルダを開き、SeisArray.jar をダブルクリックするとアプリケーションが起動します。

コマンドプロンプトで動作させる場合には、インストールフォルダに cd し、java -jar SeisArray.jar とすることでアプリケーションが起動します。

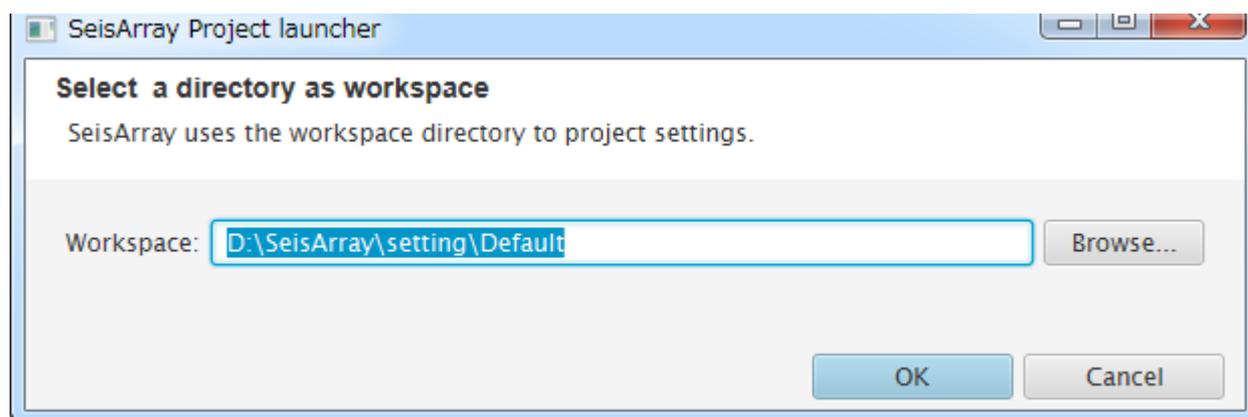
・ Linux の場合

X-Window 上でターミナルを開き、cd を用いてインストールフォルダに移動し、java -jar ./SeisArray.jar とすることでアプリケーションが起動します。

標準で openjdk がインストールされている場合、デフォルトパスが openjdk になっている場合があります。この場合には、パスを修正するか、起動時に java をフルパスで指定して下さい。例えば、/home/user/java に Java をインストールした場合は、/home/user/java/jre1.8.0_133/bin/java -jar ./SeisArray.jar の様に指定します。

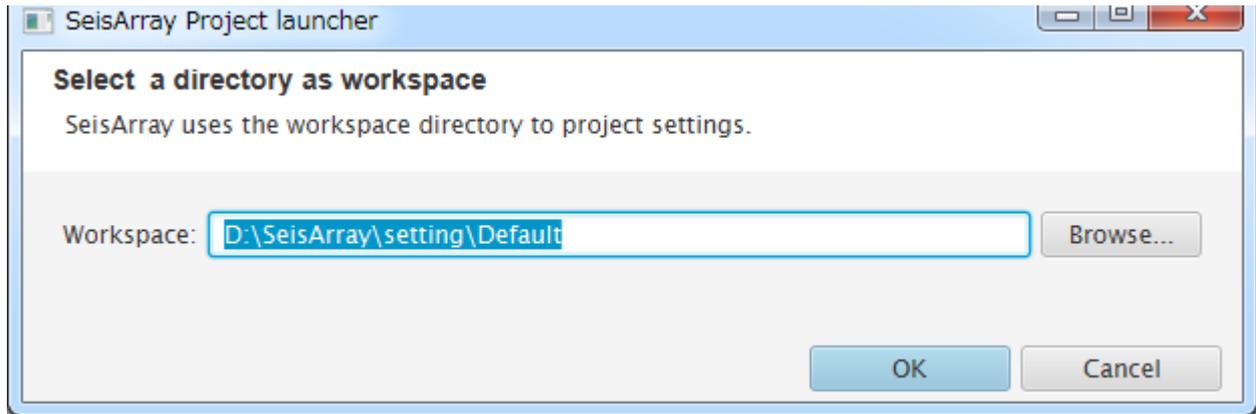
いずれの場合も、上手く起動しない時は、java にパスが通っているか、java -version とした時の表示がインストールしたバージョンと一致しているかを確認して下さい。

正常に起動した場合、次の画面が表示されます。



3.2. プロジェクト選択ダイアログ(SeisArray Project launcher)

SeisArray は、表示設定をワークスペース(Workspace)という単位で管理します。
ワークスペースは、フォルダを指定し、そのフォルダ内に各種設定が保存されます。



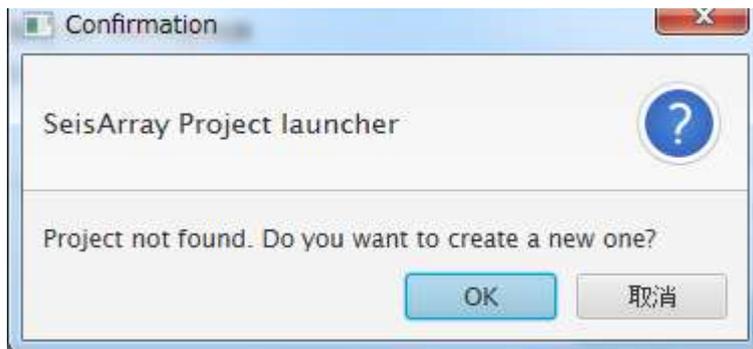
設定項目は次の通りです。

設定項目	設定内容
Workspace	ワークスペースを指定します。起動時には、SeisArrayインストールフォルダ /setting/Defaultを示しています。右のBrowseボタンをクリックするとフォルダ選択ダイアログが開き、そこから指定する事も可能です。

Cancel をクリック、もしくは Window の X をクリックするとアプリケーションを終了します。

ワークスペース指定後、OK をクリックすると、ワークスペースの設定項目を読み込みメイン画面が開きます。

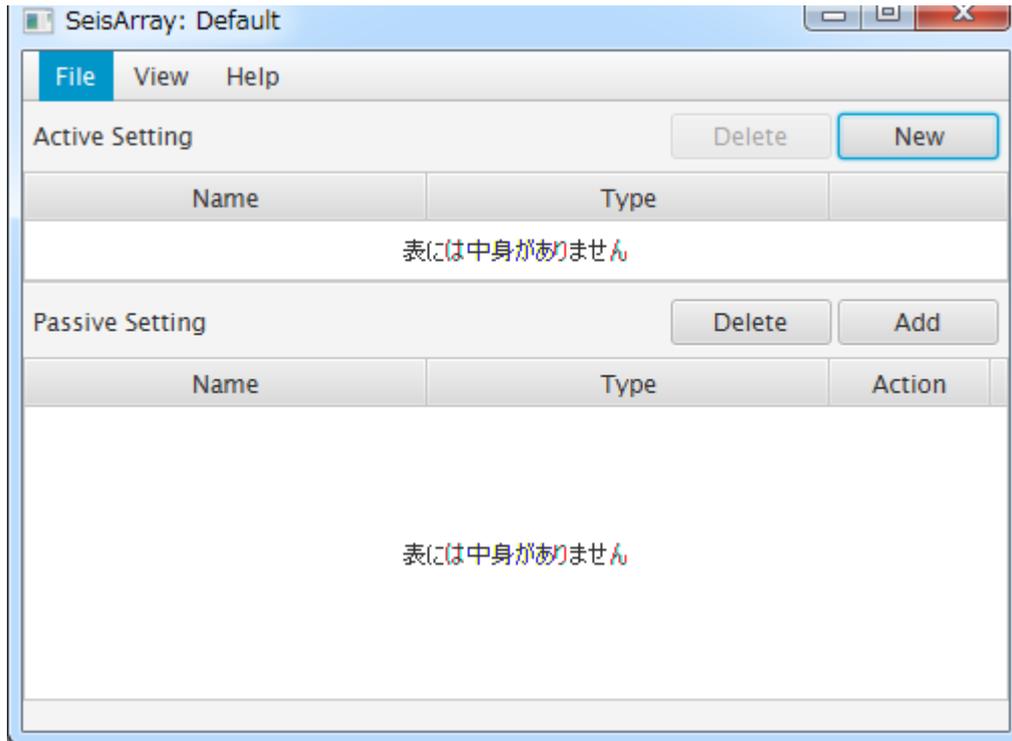
ワークスペース内に設定が保存されていない場合には、以下の確認ダイアログが表示されます。



新規作成で問題なければ OK をクリックして下さい。Cancel をクリック、もしくは Window の X をクリックするとプロジェクト選択ダイアログに戻ります。

3.3. メイン画面(SeisArray)

プロジェクト新規作成時には、以下の画面が表示されます。既にプロジェクトが保存されている場合には、設定内容を反映して表示されます。



設定項目は次の通りです。

設定項目	設定内容
Active Setting	アクティブ画面の設定を行います。アクティブは1つだけ設定可能で、未定義状態では、ボタン表記がNewとなっています。定義されているとSetting表記となり、詳細設定を行う事ができます。
Passive Setting	パッシブ画面の設定を行います。Addボタンでパッシブ画面を追加できます。登録数に制限は設けていませんが、あまり多く定義するとメモリが足りなくなる可能性があります。

ウィンドウのXもしくは、FileメニューのCloseをクリックすると、アプリケーションを終了します。設定内容は、明示的にFileメニューから保存しないかぎり保存されませんので、保存の必要がある場合には、必ず保存してから終了する様にしてください。

3.3.1. アクティブ新規作成

アクティブが未定義の状態では、Active Setting の右端のボタンが New と表記されており、新規作成する事が出来ます。

New をクリックすると、以下の画面が表示されます。

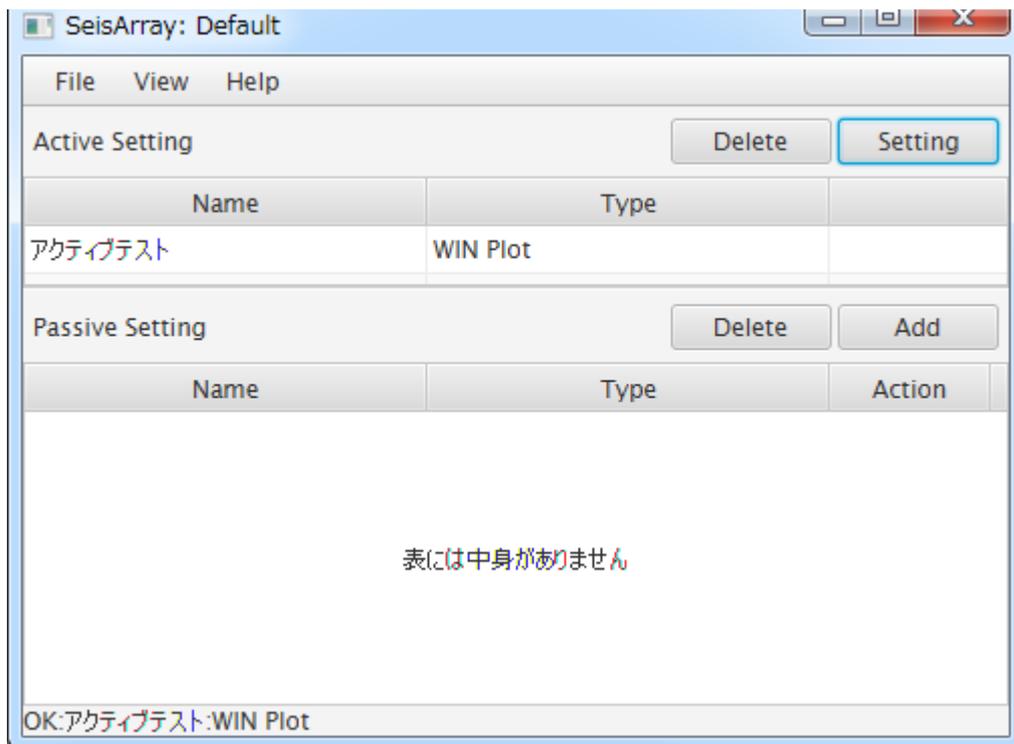


設定項目は次の通りです。

設定項目	設定内容
Name	名称を入力します。入力した名前は画面表示した時のタイトルバーに使用されます。パッシブの名称と被らないように設定して下さい。
Type	プラグインを選択します。現状では、WIN Plot、T-Y-Image Viewの2つから選択します。

Cancel をクリック、もしくは Window の X をクリックすると登録せずにメイン画面に戻ります。

OK をクリックすると登録され、メイン画面に戻ります。Active Setting の表に登録内容が表示され、New のボタンが Setting に変化します。以下は、アクティブテストという名称にして登録した時の表示です。



3.3.2. アクティブ設定

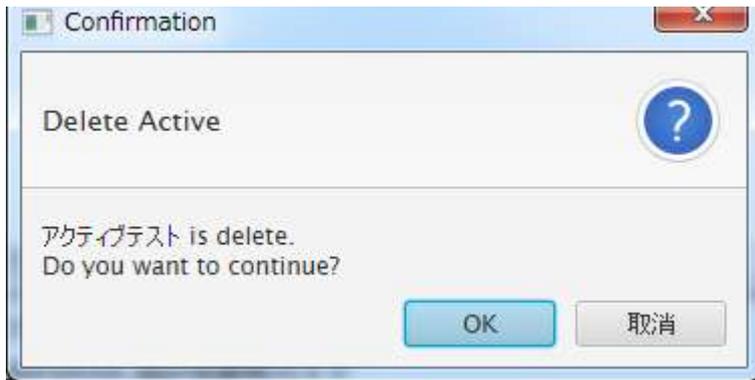
アクティブが定義されている状態では、Active Setting の右端のボタンが Setting と表示されており、これをクリックすることでアクティブ画面の各種設定を行う事が出来ます。

設定内容については、選択したプラグインの説明書をご参照ください。

3.3.3. アクティブ削除

アクティブが定義されている状態では、Active Setting の右側の Delete ボタンが有効になり、クリックすることでアクティブ設定を削除する事が出来ます。

この際、削除して構わないかの確認ダイアログが開き、OK をクリックする事で削除されます。



3.3.4. パッシブ追加

Passive Setting の右端の Add ボタンをクリックする事で、パッシブを追加する事が出来ます。

Add をクリックすると以下の画面が表示されます。



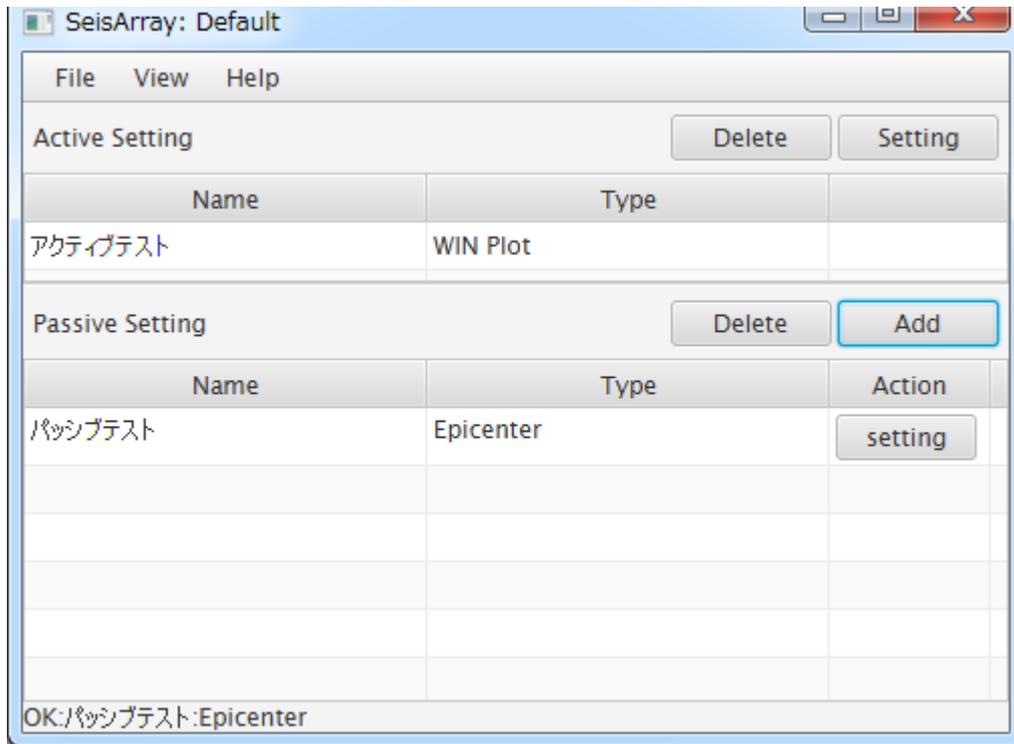
設定項目は次の通りです。

設定項目	設定内容
Name	名称を入力します。入力した名前は画面表示した時のタイトルバーに使用されます。アクティブや他のパッシブの名称と被らないように設定して下さい。
Type	プラグインを選択します。

Cancel をクリック、もしくは Window の X をクリックすると登録せずにメイン画面に戻ります。

OK をクリックすると登録され、メイン画面に戻ります。Passive Setting の表に登録内容が表示されます。表の右端には、行毎に Setting ボタンが表示され、このボタンをクリックする事でそれぞれのパッシブ設定を行う事ができます。

以下は、パッシブテストという名称にして登録した時の表示です。



3.3.5. パッシブ設定

パッシブが定義されている状態では、Passive Setting の表の各行の右端に Setting ボタンが表示されており、これをクリックすることでそれぞれのパッシブ画面の各種設定を行う事が出来ます。

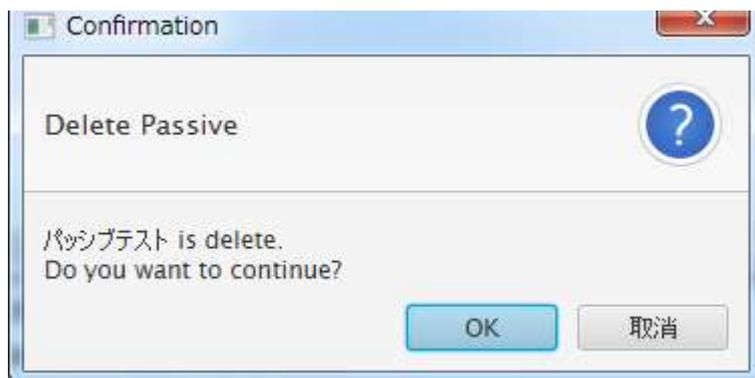
設定内容については、選択したプラグインの説明書をご参照ください。

3.3.6. パッシブ削除

パッシブが定義されている状態では、Passive Setting の表の行を選択した状態で Passive Setting の右側の Delete ボタンをクリックすることで、選択されたパッシブ設定を削除する事が出来ます。

* 選択は、Passive Setting の表の行をクリックする事で行うことが出来ます。

この際、削除して構わないかの確認ダイアログが開き、OK をクリックする事で削除されます。



3.3.7. メニューバー

メイン画面のメニューバーは、設定の保存、読み込み、ビュー画面のオープン、クローズ等を行う事が出来ます。それぞれの機能について以下に示します。

・ File メニュー

項目	内容
Read	フォルダ選択ダイアログが開き、ワークスペースを指定します。指定されたワークスペースに保存されたプロジェクト設定を読み込み画面に反映します。
Save as	フォルダ選択ダイアログが開き、ワークスペースを指定します。指定されたワークスペースに現状の設定を保存します。 ファイル選択ダイアログは現状のフォルダを初期表示で開いて表示されるので、Save asでは基本的に1つ上のフォルダに移動し、フォルダを新規作成して名前を付け、名前を付けたフォルダを開いてOKとすることで、そのフォルダ内に設定情報を保存します。 ファイル保存先を間違えると後でワークスペースを指定する際、探すのが大変になるので、上記の様に元のワークスペースと同じ階層にフォルダを作り管理する事をお勧めします。デフォルトがsetting/Defaultとなっているので、settingの下にフォルダを追加していくのが良いでしょう。
Save	現状開いているワークスペースに現状の設定を上書き保存します。
Close	アプリケーションを終了します。

・ View メニュー

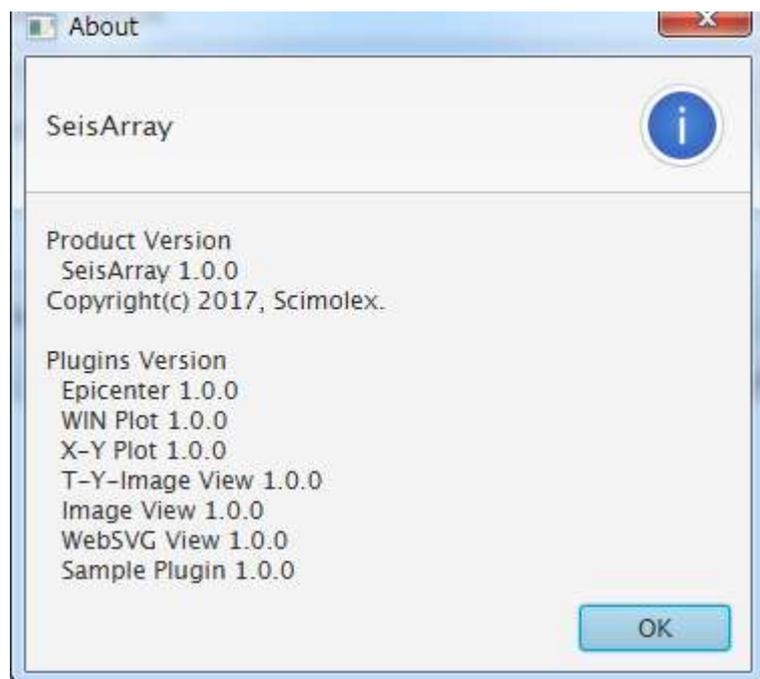
項目	内容
Open All	アクティブ、パッシブに設定されている全てのビュー画面を表示します。
Close All	アクティブ、パッシブに設定されている全てのビュー画面を閉じます。

・ Help メニュー

項目	内容
About	アプリケーションのバージョン情報を表示します。

3.3.8. バージョン情報画面

メニューから Help→About を選択すると、以下の画面が表示されます。



この画面は本アプリケーションのバージョン情報及びプラグインのバージョン情報を表示します。Product Version が本アプリケーションの情報、Plugins Version がプラグインの情報を示します。Plugins Version には本アプリケーションの全プラグインの名前とバージョンが表示されます。

OK もしくは×をクリックすると画面を閉じ、メイン画面に戻ります。

4.補足説明

4.1. アクティブ、パッシブ (Active、Passive)

アクティブ画面とは、他のパッシブ画面の親となる画面であり、アクティブ画面で指定した時刻に対応したデータを表示するのがパッシブ画面です。

この為、アクティブになれるのは、画面上で時系列から時刻を選択出来るものに限られます。例えば横軸を時間軸としたデータプロット等で、現状では、WinPlot、T-Y-Image の2つが提供されています。

パッシブ画面は、基本的にはアクティブで指定された時刻に連動したデータを表示する機能を持ちます。但し、必ず連動する必要は無く、固定データを表示するものも存在します。

これらの画面はプラグインとして提供されますので、多種多彩なデータを扱う事が可能です。各種プラグインの説明については、それぞれのプラグイン説明書をご参照下さい。

4.2. 設定、表示 (Setting、View)

各プラグインは、設定画面と表示画面を持ちます。Setting では設定画面が呼び出され、View では表示画面が呼び出されます。

設定画面は、表示中でも呼び出す事が出来ますが、設定内容は表示画面を一度閉じないと基本的には反映されません。

4.3. 設定ファイル

全ての設定は、ワークスペースフォルダ内に保存されます。

必ず保存されているのは、SeisArray.xml でこのファイルが無ければ新規作成とみなされます。

それぞれのアクティブ、パッシブの設定内容は、基本的なルールとして、指定された名称_プラグイン名.xml として保存されます。例えばテストという名称で WinPlot を指定した場合、テスト_WinPlot.xml という名前で設定ファイルが作成されます。設定内容はそれぞれのプラグインに一任されています。但し、表示画面の位置はそれぞれのプラグインで必ず保存される必要があります。

*設定画面の位置は保存されません。

大部分の設定を引き継ぎ、一部変更したい場合は、ワークスペースフォルダをコピーして、そこをワークスペースとして開くか、元にしたワークスペースを開いて別名で保存するという手順を使うと効率よく作業を行うことが出来ます。

5.プラグイン

5.1. プラグインとは

プラグインとは、インターフェースを同一としたクラスを指し、本アプリケーションに変更を加えること無く、追加する事が出来ます。

プラグインは、インストールしたフォルダの plugin フォルダ内に置かれています。ここに置かれたプラグインをアプリケーション起動時に自動で読み取る為、plugin フォルダに新たなプラグインを置いて起動するだけで新たな機能を追加する事が出来ます。

プラグイン作成には、Java の知識が必要となります。以降にプラグイン作成の必要事項を示しますが、使用するだけであれば不要な項目ですので、読み飛ばして下さい。

5.2. プラグインインターフェース

本アプリケーションのプラグインは以下のインターフェースをインプリメントする必要があります。

```
/*
 * SeisPlugin
 * SeisArray Plugin interfaces
 *
 * Copyright (c) 2017 Masahiro Iino, Scimolex Corp. <iino@scimolex.co.jp>.
 * All rights reserved.
 *
 * This software is released under the MIT License.
 * http://opensource.org/licenses/mit-license.php
 */
package ScLib;

import java.time.LocalDateTime;
import javafx.stage.Stage;

/**
 * SeisPlugin
 * @author iino
 */
public interface SeisPlugin {
    /**
     * プラグイン名称取得
     * @return String プラグイン名
     */
    public String GetName() ;
    /**
     * バージョン情報取得
     * @return String バージョン(1.0.0 とか)
     */
    public String GetVersion() ;
    /**
     * アクティブ対応取得
     * @return 対応なら true、対応なしなら false
     */
    public boolean isActivePresents() ;
}
```

```

* アクティブ指定
*   アクティブとして選択された時に呼ばれる
*/
public void SetActive() ;
/**
*   設定情報読み込み
*   基本的に、path/name_プラグイン名.xml で読み込みを行う
*   @param owner 親ウィンドウ
*   @param path 設定保存フォルダ
*   @param name 設定名称
*   @return 正常に読み込めれば true、失敗なら false
*/
public boolean LoadSetting(Stage owner, String path, String name) ;
/**
*   設定情報読み込み
*   基本的に、path/name_プラグイン名.xml で書き込みを行う
*   @param owner 親ウィンドウ
*   @param path 設定保存フォルダ
*   @param name 設定名称
*   @return 正常に書き込めれば true、失敗なら false
*/
public boolean SaveSetting(Stage owner, String path, String name) ;
/**
*   設定ダイアログ表示
*   既に表示中なら新たに表示せずフォーカスを当てて前を出す
*   @param owner 親ウィンドウ
*   @return 0:Cancel 1:OK 2:Focus -1:Error
*/
public int ShowSetting(Stage owner) ;
/**
*   設定ダイアログクローズ
*/
public void CloseSetting() ;
/**
*   ビュー表示
*   @param owner 親ウィンドウ
*   @return 0:Success -1:Error
*/
public int ShowView(Stage owner) ;
/**
*   ビュークローズ
*/
public void CloseView() ;
/**
*   ビュー表示中か
*   @return 表示中なら true、表示していなければ false
*/
public boolean isView() ;
/**
*   表示時刻指定
*   @param date 表示時刻
*   @return 0:Success 0 以外:エラー
*/
public int SetViewTime(LocalDate date) ;
/**
*   表示時刻変更イベント用リスナー
*   アクティブプラグイン以外は実装の必要なし
*   @param listener
*/

```

```

public void SetMarkerCallbacks(MarkerCallbacks listener) ;
public interface MarkerCallbacks {
    public void Changed(LocalDateTime dt) ;
}
/**
 * 時刻範囲変更イベント用リスナー
 * アクティブプラグイン以外は実装の必要なし
 * @param listener
 */
public void SetTimeLengthCallbacks(TimeLengthCallbacks listener) ;
public interface TimeLengthCallbacks {
    public void Changed(LocalDateTime last, long milli) ;
}
/**
 * 表示時刻範囲指定
 * @param last 表示最終時刻
 * @param milli 表示長 (ミリ秒)
 */
public void SetTimeLength(LocalDateTime last, long milli) ;
}

```

5.3. プロバイダ構成ファイル

プラグインは ServiceLoader を使用してロードされるため、プロバイダ構成ファイルを作成する必要があります。ファイル名は ScLib.SeisPlugin で作成し、内容はプラグインとして作成したクラスを指定します。

5.4. サンプルプラグイン(Sample Plugin)

プラグインの実装サンプルとして、Sample Plugin を作成してあります。もし、プラグインを作成するのであれば、入門編としてご活用下さい。

6.ライセンス

本ソフトウェアは、フリーのソフトウェアとして公開する予定です。

ライセンスは MIT License に則っています。以下にライセンスを示します。

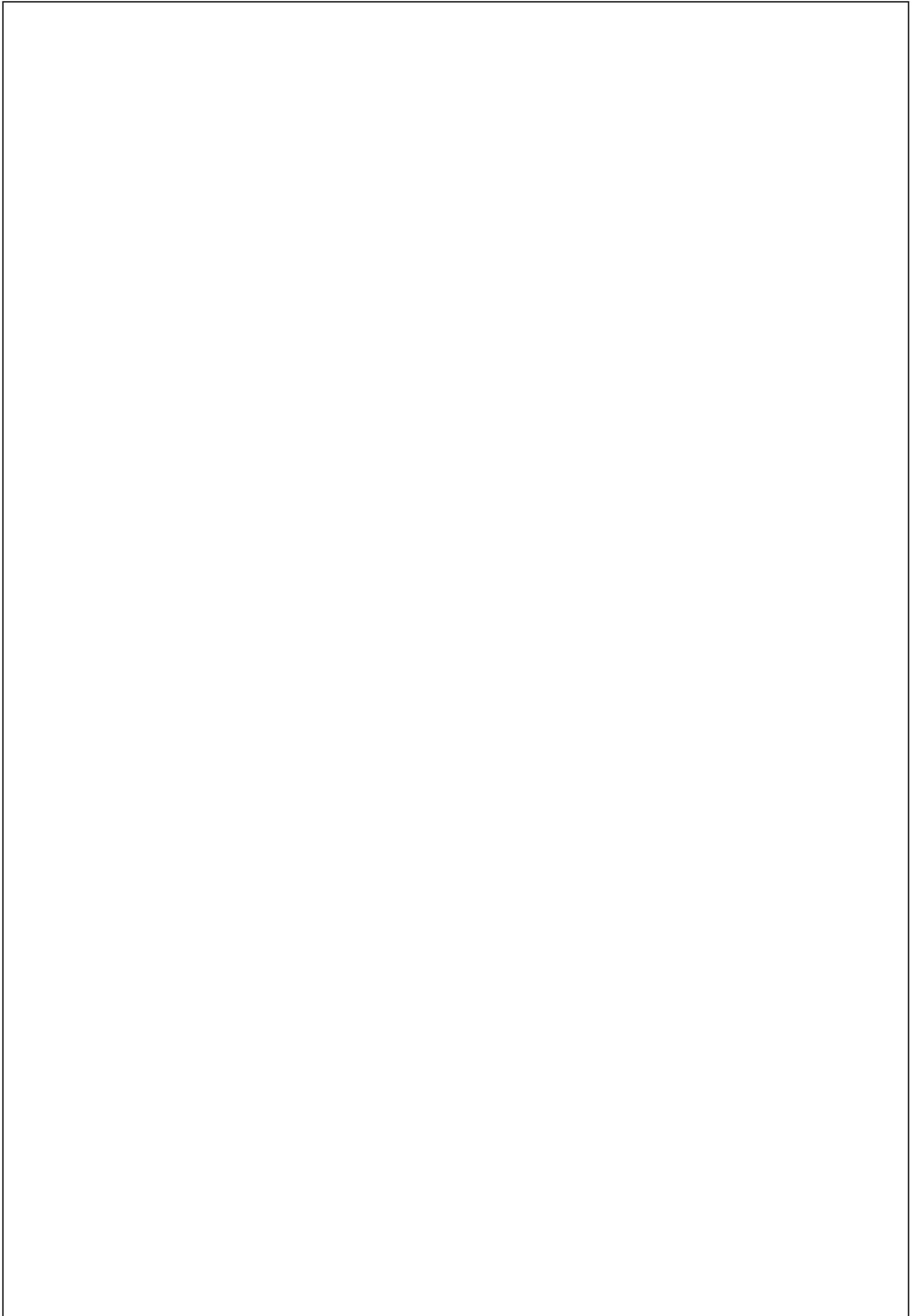
The MIT License

Copyright (c) 2017 Masahiro Iino, Scimolex Corp.

以下に定める条件に従い、本ソフトウェアおよび関連文書のファイル(以下「ソフトウェア」)の複製を取得するすべての人に対し、ソフトウェアを無制限に扱うことを無償で許可します。これには、ソフトウェアの複製を使用、複写、変更、結合、掲載、頒布、サブライセンス、および/または販売する権利、およびソフトウェアを提供する相手に同じことを許可する権利も無制限に含まれます。

上記の著作権表示および本許諾表示を、ソフトウェアのすべての複製または重要な部分に記載するものとします。

ソフトウェアは「現状のまま」で、明示であるか暗黙であるかを問わず、何らの保証もなく提供されます。ここでいう保証とは、商品性、特定の目的への適合性、および権利非侵害についての保証も含みますが、それに限定されるものではありません。作者または著作権者は、契約行為、不法行為、またはそれ以外であろうと、ソフトウェアに起因または関連し、あるいはソフトウェアの使用またはその他の扱いによって生じる一切の請求、損害、その他の義務について何らの責任も負わないものとします。



SeisArray 取扱説明書 第 2 版

シモレックス株式会社

- 本書の一部または全部の複製を許可なく作成することをかたくお断りします。
- 本書の内容については、将来予告なしに変更することがあります。