

STZ-EX01

EXensorsメーター自動読取パッケージ

テクニカルマニュアル

目次

1 はじめに	4
1-1 注意事項	4
1-2 動作環境	4
1-3 用語の説明	4
1-4 付属品	4
1-5 別売りオプション	4
2 カメラの設置	5
3 EXensors Viewer の使い方	6
3-1 EXensors Viewer のインストール	6
3-2 EXensors Viewer の起動	7
3-3 メーター一覧.....	8
3-4 View メニュー.....	9
3-5 Help メニュー	10
3-6 Connection 画面	11
3-7 MonitorInfo 画面.....	12
3-8 DataCapture 画面	13
3-9 Settings 画面.....	14
3-10 履歴ダウンロード画面	15
3-11 メーターパネル表示	16
4 EXensors Framework の設定	20
4-1 EXensors Framework ログイン方法.....	20
4-2 Menu 画面	21
4-3 Information 画面.....	22
4-4 Edge App Management 画面.....	23
4-5 Time Configuration 画面	25
4-6 Network Configuration 画面.....	26

4-7 User Management 画面.....	27
5 mjpeg-streamer の設定	28
6 EXensors Meter の設定	30
6-1 メーター読取りソフト（計器読む像設定ツール）の設定	31
6-2 EXensors Meter Output の設定	34
7 メーター読取りソフトの使い方	37
7-1 メーター読取りソフト概要	37
7-2 設定ツール概要.....	38
7-3 「設定ツール」の起動.....	39
7-4 メーター設定の追加・変更・削除	42
7-5 セグメントメーター設定.....	45
7-6 アナログメーター設定.....	56
7-7 非等間隔のアナログメーター設定	66
7-8 メーター読取り結果の評価	68
7-9 位置自動補正設定	69
8 FAQ.....	70
9 本製品のソフトウェアライセンスについて.....	86
10 商品に関するお問い合わせ先について	86

1 はじめに

1-1 ご使用の前に

ご使用の前に、このテクニカルマニュアルをよくお読みのうえ、説明のとおり正しくお使いください。

カメラに同梱されている BH3-AI-VISION スタートマニュアル、およびテクニカルマニュアルの「安全上のご注意」は必ずお読みいただき、安全にお使いください。

本機は日本国内専用モデルのため、国外で使用することはできません。

本機の仕様およびデザインは、改良のため予告なく変更することがあります。

1-2 動作環境

対応OS: Windows 10(32bit/64bit)

CPU: Intel Core i3 2GHz以上

メモリ: 8GB 以上

ディスプレイ解像度: 1920 x 1080 以上

動作ブラウザ(EXensors Frameworkの設定用のWebアプリケーション): Google Chrome

有線 LAN でカメラとネットワーク接続できること

ネットワーク環境: 100 Mbps 以上のネットワーク帯域

1-3 用語の説明

EXensors Viewer : ビューアーソフト

BH3-AI-VISION : エッジAIカメラ

Edge App : BH3-AI-VISION上で動作するアプリケーション

EXensors Framework : Edge Appを動作させるための設定を行なうソフトウェア

mjpeg-streamer : BH3-AI-VISIONをWebカメラとして使うためのEdge App

EXensors Meter : メーターの値を読み取り、Viewerにデータを送信するEdge App

EXensors Firmware : EXensors FrameworkとEdge Appをまとめたソフトウェア

計器読み像 : 岩崎通信機株式会社が販売するメーター自動読み取りソフトウェアの登録商標

1-4 付属品

EXensorsメーター自動読取パッケージ スタートマニュアル

EXensorsメーター自動読取パッケージ ソフトウェア使用許諾契約書

BH3-AI-VISION スタートマニュアル

1-5 別売りオプション

ACアダプタ ケーブル (1.5m) : AD-D120P200

広角レンズ : 6mm for PiカメラHQ RASCMLSSC0124

望遠レンズ : 16mm for PiカメラHQ RASCMLSSC0123

2 カメラの設置

カメラの設置/調整が終わっている場合には、第3項の「EXensors Viewer の使い方」から始めてください。

アナログメーターを読取る場合は、必ず正面から撮影するようにカメラを設置してください。斜めからの撮影の場合、メーター読取りの精度が悪くなります。

7セグメントメーターの読取りは、メーターに対して少し斜めの位置からの撮影でも読取り可能です。

カメラの設置/固定については、メーター読取りソフトの設定後に振動等の影響で設置位置がずれないように、確実に固定を行ってください。

カメラの取扱いについては「BH3-AI-VISION テクニカルマニュアル」を参照してください。

カメラの解像度、ISO感度等の設定については本マニュアル第5項の「mjpeg-streamerの設定」を参照してください。

カメラのフォーカス調整については、レンズ側で行ってください。

3 EXensors Viewer の使い方

EXensors Viewer は BH3-AI-VISION から送られてくるデータを受信し、表示するパソコン用の専用ビューアソフトです。EXensors Viewer を使用する為には、先ずパソコンに EXensors Viewer をインストールする必要があります。

3-1 EXensors Viewer のインストール

EXensors Viewer の zip ファイルを下記 URL からパソコンにダウンロードしてください。

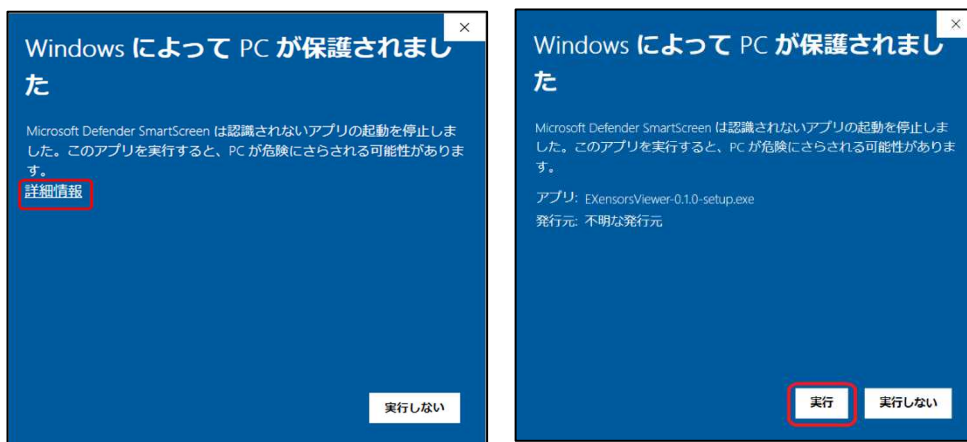
<https://www.jvckenwood.com/jp/dx-support/edge-ai-camera/>

・EXensors Viewer_X.X.X.zip

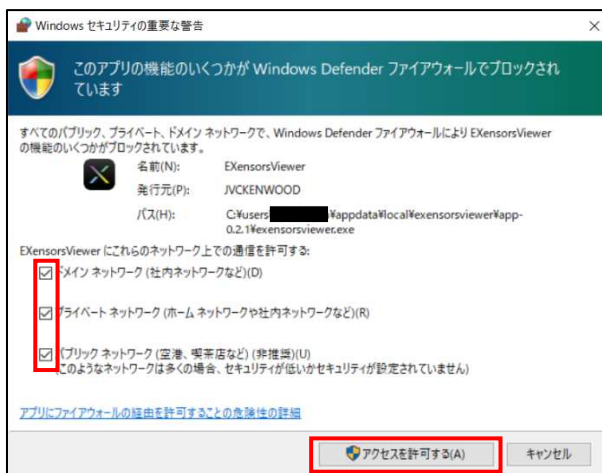
ダウンロードした zip ファイルを解凍後、下記インストーラを実行し EXensors Viewer をインストールしてください。

・EXensorsViewer_Setup_X.X.X.exe

以下の表示が出る場合には[詳細情報]をクリックした後、[実行]をクリックしてください。



以下の表示では全てにチェックを入れて[アクセスを許可する]ボタンをクリックしてください。

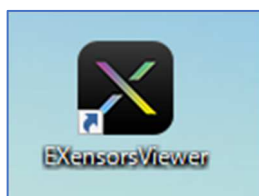


インストールが完了すると EXensors Viewer が起動します。

3-2 EXensors Viewer の起動

EXensors Viewer はデスクトップにあるショートカットをダブルクリックするか、スタートメニューのJVCKENWOOD から EXensors Viewer を選択することで起動します。

デスクトップのショートカットアイコンまたはスタートメニューのアイコンが表示されない場合には、パソコンの再起動を行ってください。



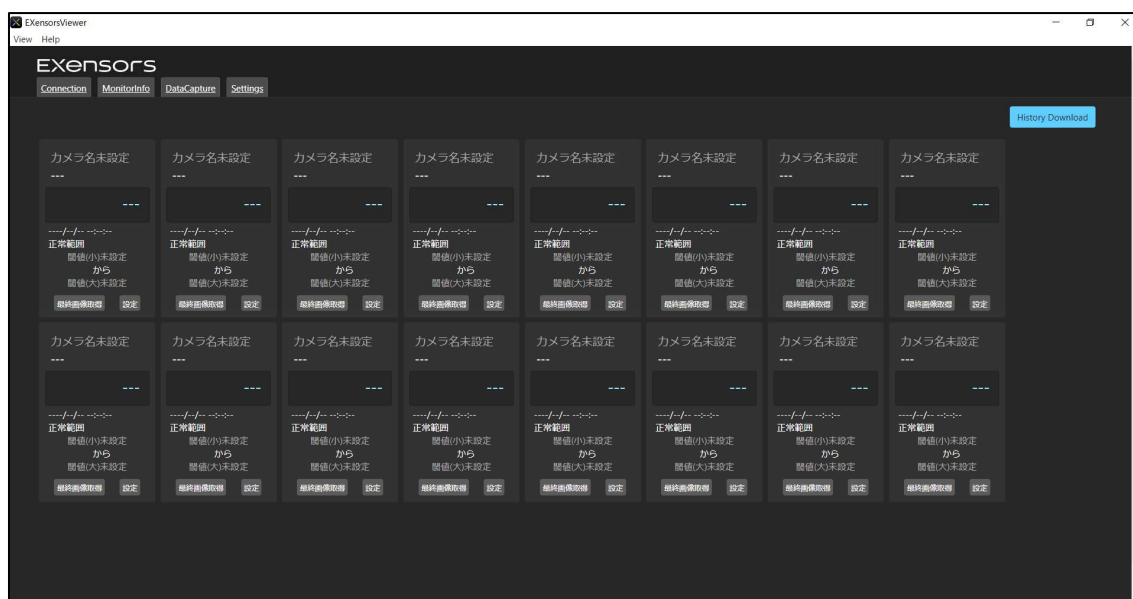
ショートカット



スタートメニュー

EXensors Viewer を起動すると、メーター一覧画面が表示されます。

【メーター一覧画面】



3-3 メーター一覧画面

EXensors Viewer を起動すると、メーター一覧画面が表示されます。

本画面では、BH3-AI-VISION から送られるデータを 16 メーター表示します。

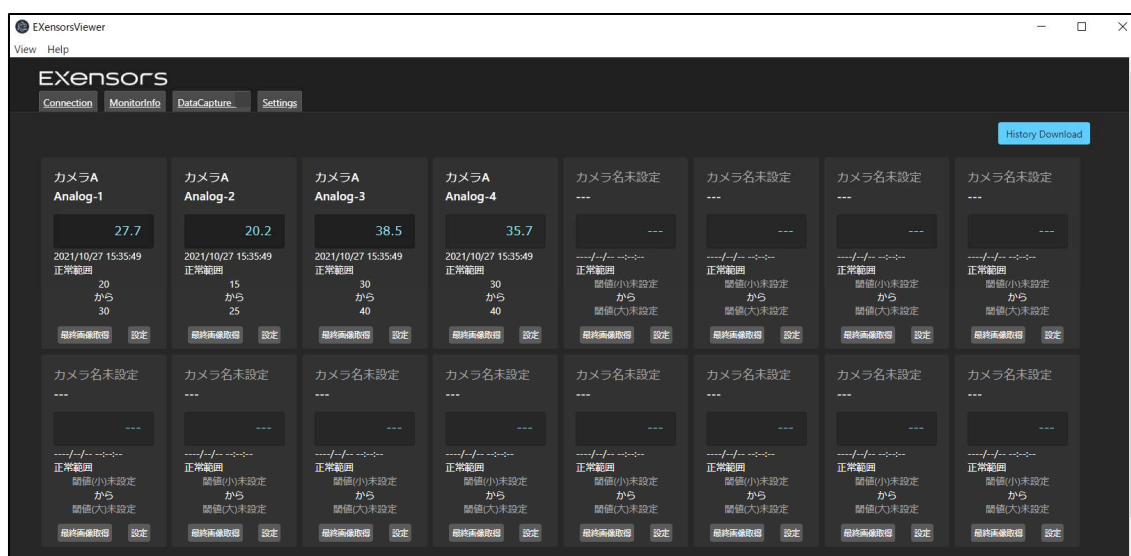
接続されているメーターが 16 メーターより少ない場合も 16 メーター分のメーターパネルを表示します。また、16 メーターより多い場合も 16 メーター分のメーターパネルを表示します。このとき表示するメーターは選択できません。

メーターパネルは、ドラッグ & ドロップで任意の位置に入れ替えできます。

入れ替えたパネルの位置は保存されます。

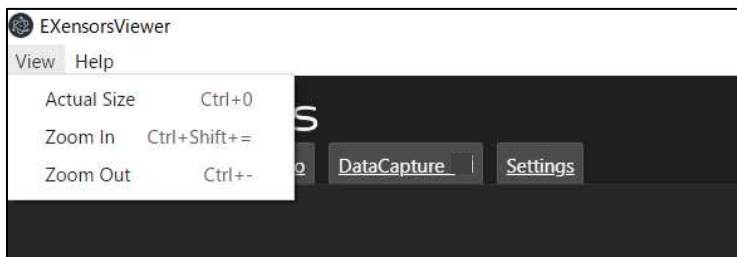
ウィンドウサイズを小さくした場合に表示できないメーターパネルは行を増やしてスクロールで表示します。

【メーター一覧画面】



3-4 View メニュー

メーター一覧画面のメニューバーから[View]を選択すると、[Actual Size], [Zoom In], [Zoom Out]がメニューとして表示されます。



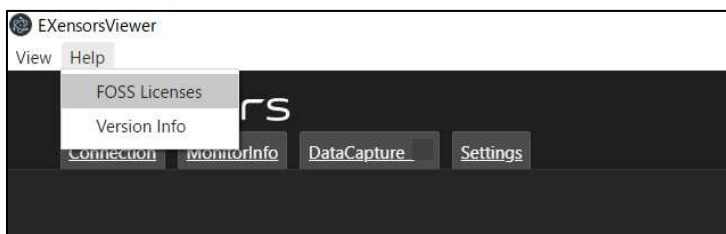
[Zoom In]を選択するとページを拡大します。

[Zoom Out]を選択するとページを縮小します。

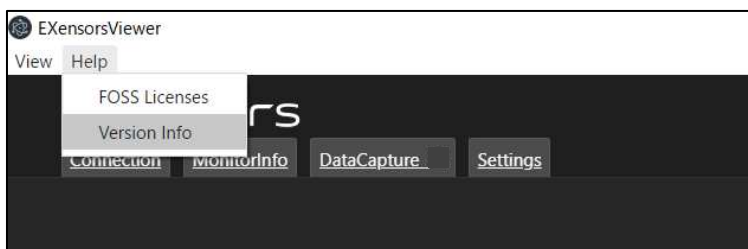
[Actual Size]を選択すると拡大縮小をリセットし元のサイズ表示に戻ります。

3-5 Help メニュー

メーター一覧画面のメニューバーから[Help]を選択すると、[FOSS Licenses], [Version Info]がメニューとして表示されます。



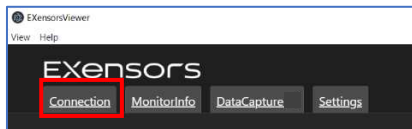
[FOSS Licenses]を選択すると FOSS 情報画面が表示されます。



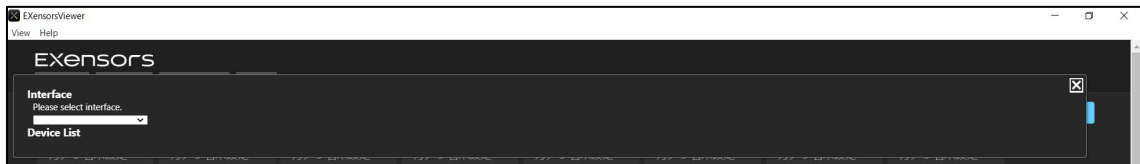
[Version Info]を選択するとアプリ名、アプリバージョン、コピーライトの情報画面が表示されます。

3-6 Connection 画面

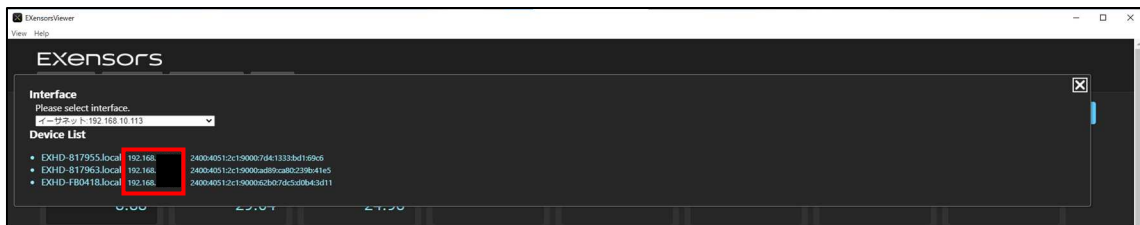
メーター一覧画面で[Connection]タブをクリックすると、Connection 画面が表示されます。



【Connection 画面】



[Interface] のドロップダウンリストから使用するインタフェースを選択すると、Device List に選択されたインタフェースに接続されている BH3-AI-VISION の一覧が表示されます。



一覧情報中の[IP アドレス (IPv4)] (上図の赤枠部) をクリックすると、選択された BH3-AI-VISION の EXensors Framework ログイン画面が表示されます。

注) EXensors Framework の動作ブラウザは Google Chrome をお使いください。

【EXensors Framework ログイン画面】

The screenshot shows the EXensors Framework login screen. It has a title 'ログイン' (Login). Below the title, there is a URL 'http://' followed by a redacted address. A message states 'このサイトへの接続ではプライバシーが保護されません' (Your connection to this site is not protected by privacy). There are two input fields: 'ユーザー名' (Username) and 'パスワード' (Password). At the bottom, there are two buttons: 'ログイン' (Login) and 'キャンセル' (Cancel).

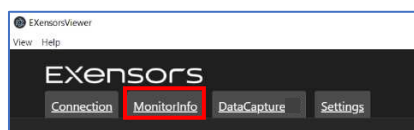
EXensors Framework のログイン方法および使用方法については第 4 項を参照してください。

[×]ボタンをクリックすると Connection 画面が閉じます。

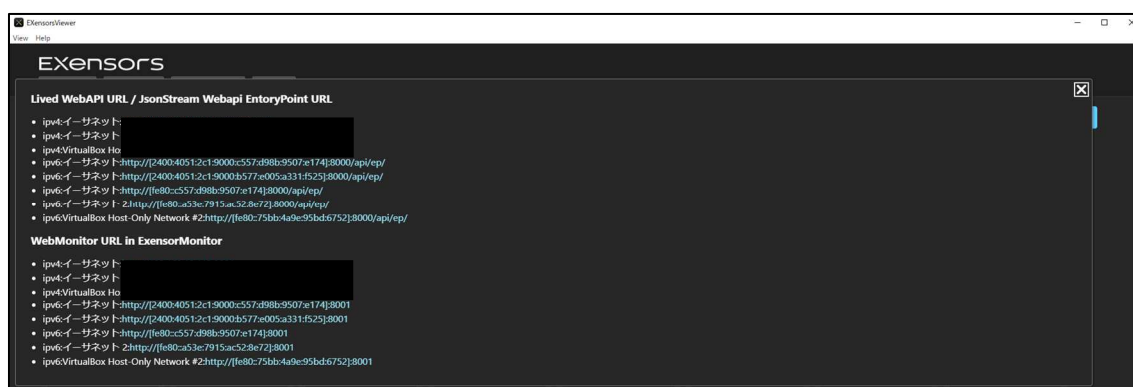


3-7 MonitorInfo 画面

メーター一覧画面で[MonitorInfo]タブをクリックすると、MonitorInfo 画面が表示されます。



【MonitorInfo 画面】

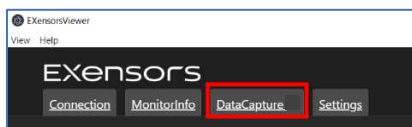


MonitorInfo 画面では、WebAPI、WebMonitor の URL 情報を確認することができます。

[×]ボタンをクリックすると MonitorInfo 画面が閉じます。

3-8 DataCapture 画面

メーター一覧画面で[DataCapture]タブをクリックすると、別ウィンドウで DataCapture 画面が表示されます。



【DataCapture 画面】

A screenshot of the DataCapture window in ExensorsViewer. The window displays a table with six columns: LocalTime, DeviceID, Datetime, Datatype, and Payload. The table contains seven rows of data. The first row shows a timestamp of 2021/11/10 14:09:08, DeviceID 15082390552, Datetime 1636520948.6528313, Datatype yomuzo, and a JSON payload. The subsequent rows show more data points with varying timestamps and values.

LocalTime	DeviceID	Datetime	Datatype	Payload
2021/11/10 14:09:08	15082390552	1636520948.6528313	yomuzo	{"name": "Analog_1", "value": "25.15"}
2021/11/10 14:05:00	63459916117	1636520700.496847	yomuzo	{"name": "0001_7seg", "value": "8.88"}
2021/11/10 14:05:00	63459916117	1636520700.496847	yomuzo	{"name": "0001_Analog", "value": "29.04"}
2021/11/10 14:04:25	63459916117	1636520665.502983	yomuzo	{"name": "0001_Analog", "value": "29.04"}
2021/11/10 14:04:25	63459916117	1636520665.502983	yomuzo	{"name": "0001_7seg", "value": "8.88"}
2021/11/10 14:03:50	63459916117	1636520630.3108609	yomuzo	{"name": "0001_Analog", "value": "29.04"}
2021/11/10 14:03:50	63459916117	1636520630.3108609	yomuzo	{"name": "0001_7seg", "value": "8.88"}

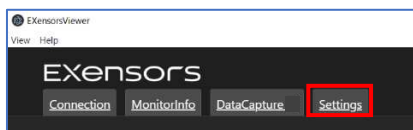
DataCapture 画面では、データの通信状態を確認することができます。

データ更新時の LocalTime（メーター読取時刻）と Payload（メーター名、メーター読取值）を確認してください。

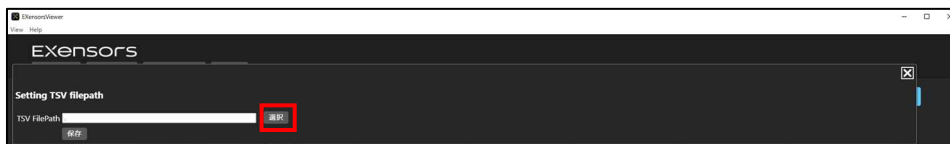
[×]ボタンをクリックすると DataCapture 画面が閉じます。

3-9 Settings 画面

メーター一覧画面で[Settings]タブをクリックすると、Settings 画面が表示されます。

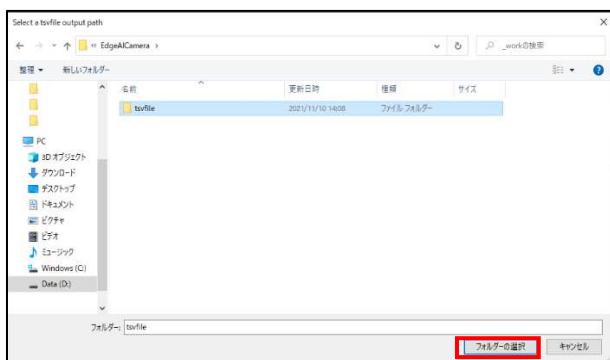


【Settings 画面】



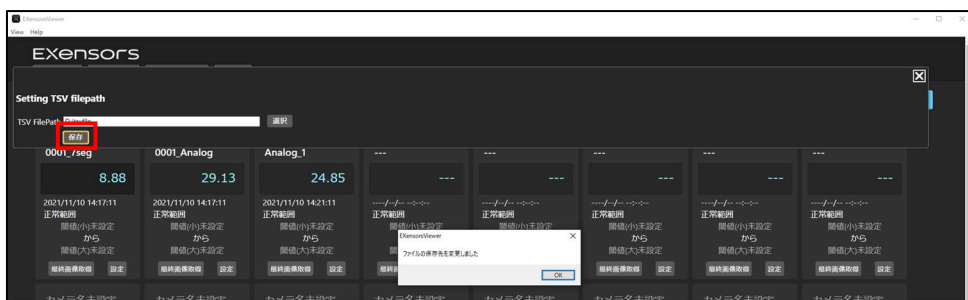
Settings 画面では、受信したデータの保存フォルダを設定することができます。

TSV FilePath の[選択]ボタンをクリックするとフォルダ選択画面が表示されます。



保存フォルダを選択して[フォルダの選択]ボタンをクリックすると Settings 画面に戻ります。

Settings 画面で[保存]ボタンをクリックすると、ポップアップが表示され、ファイルの保存先が上記選択フォルダに変更されます。



受信データは全て TSV 形式でファイルに記録されます。

ファイルは 1 日単位で別ファイルとして保存されます。

ファイル名 : data_YYYYMMDD.tsv

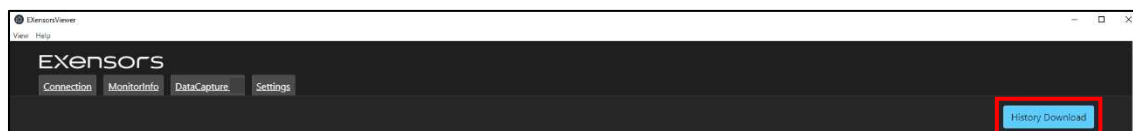
注) パソコンの記録容量を確保するため、定期的にファイルの移動または削除を行ってください。

[×]ボタンをクリックすると画面が閉じます。

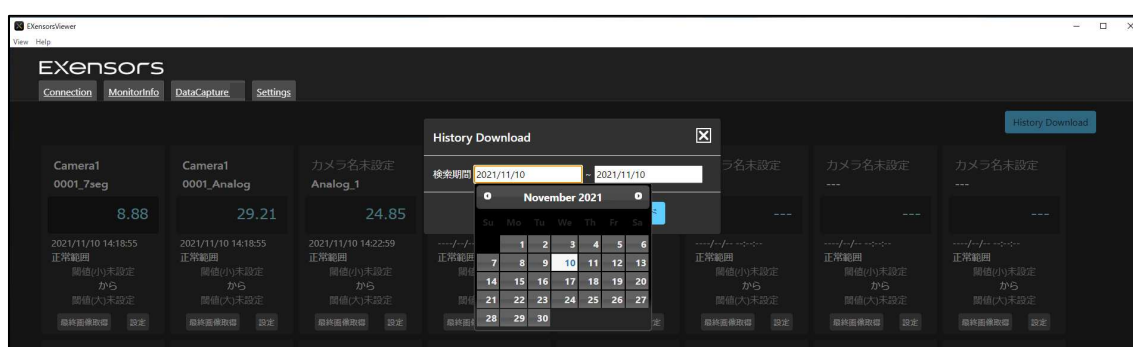
3-10 履歴ダウンロード画面

メーター一覧画面で[History Download]ボタンをクリックすると、履歴ダウンロード画面が表示されます。

各メーターパネル表示の[最終画像取得]ボタンをクリックして取得したデータのみダウンロードが可能です。



【履歴ダウンロード画面】



検索期間の設定は、日付入力部にカーソルを合わせると表示されるカレンダーから日付を設定することができます。



検索期間の設定後、[ダウンロード]ボタンをクリックすると設定した期間のデータファイル（TSV形式）がパソコンのダウンロードフォルダに保存されます。

ファイル名：data.tsv

設定した期間内にデータがない場合はデータのダウンロードはできません。

3-11 メーターパネル表示

メーターパネルの表示内容と設定方法について説明します。

3-11-1【メーターパネル表示（カメラ名、閾値設定前、データ未受信時）】



- ①カメラ名：「カメラ名未設定」を表示
- ②メーター名：「---」を表示
- ③メーター現在値：「---」を表示
- ④メーター更新日時：「---/--/-- --:--:--」を表示
- ⑤閾値（小）：「閾値(小)未設定」を表示
- ⑥閾値（大）：「閾値(大)未設定」を表示
- ⑦設定ボタン：無効
- ⑧最終画像取得ボタン：無効

3-11-2【メーターパネル表示（カメラ名、閾値設定前、データ受信後）】



- ①カメラ名：「カメラ名未設定」を表示
- ②メーター名：受信データを表示
- ③メーター現在値：受信データを表示
- ④メーター更新日時：受信データを表示
- ⑤閾値（小）：「閾値(小)未設定」を表示
- ⑥閾値（大）：「閾値(大)未設定」を表示
- ⑦設定ボタン：クリックするとカメラ名、閾値設定画面が表示されます。
- ⑧最終画像取得ボタン：クリックするとメーター現在値、更新日時、カメラ画像へのリンクをデータベースに保存し、カメラ画像を以下のフォルダに保存します。

C:/Users/{ユーザー名}/AppData/Local/ Programs
/EXensorsViewer/resources/app/MainUI/upload
同時に保存完了メッセージを表示します。

カメラ画像のファイル名は

カメラ名_YYYYMMDDHHMMSS.png

ただし、カメラ名が未入力の場合にはカメラ名の代わりにデバイス ID を表示します。

注）パソコンの記録容量を確保するため、定期的にデータの移動または削除を行ってください。

3-11-3【カメラ名、閾値設定画面】

カメラ未設定
Analog_1

24.79

2021/10/28 15:13:32
正常範囲

閾値(小)未設定
から
閾値(大)未設定

キャンセル 適用

- ①カメラ名：16 文字まで入力が可能
 - ②メーター名：設定中はデータの更新は行わない
 - ③メーター現在値：設定中はデータの更新は行わない
 - ④メーター更新日時：設定中はデータの更新は行わない
 - ⑤閾値（小）：マイナス記号含め 10 桁まで入力が可能
 - ⑥閾値（大）：マイナス記号含め 10 桁まで入力が可能
 - ⑦キャンセルボタン：クリックすると設定されずにメーターパネル表示に戻ります。
 - ⑧適用ボタン：クリックすると設定完了メッセージを表示します。
- 注）閾値設定が行われており設定した閾値の範囲外のメーター現在値を受信した場合には設定画面からアラート表示画面に切り替わります。

3-11-4【メーターパネル表示（カメラ名、閾値設定後、データ受信中）】

Camera1
Analog_1

24.85

2021/10/28 15:14:07
正常範囲

20
から
50

最終画像取得 設定

- ①カメラ名：設定データを表示
- ②メーター名：受信データを表示
- ③メーター現在値：受信データを表示
- ④メーター更新日時：受信データを表示
- ⑤閾値（小）：設定データを表示
- ⑥閾値（大）：設定データを表示
- ⑦設定ボタン：クリックするとカメラ名、閾値設定画面が表示されます。
- ⑧最終画像取得ボタン：クリックするとメーター現在値、更新日時、カメラ画像へのリンクをデータベースに保存し、カメラ画像を以下のフォルダに保存します。

C:/Users/{ユーザー名}/AppData/Local/ Programs
/EXensorsViewer/resources/app/MainUI/upload
同時に保存完了メッセージを表示します。

カメラ画像のファイル名は

カメラ名_YYYYMMDDHHMMSS.png

ただし、カメラ名が未入力の場合にはカメラ名の代わりにデバイス ID を表示します。注）パソコンの記録容量を確保するため、定期的にデータの移動または削除を行ってください。

3-11-5【アラート表示画面】

設定した閾値の範囲外のメーター現在値を受信した場合、メーター現在値の背景が赤色で表示されます。また、閾値の範囲外となるたびにデスクトップ通知を行います。



- ①カメラ名：設定データを表示
- ②メーター名：受信データを表示
- ③メーター現在値：受信データを表示
- ④メーター更新日時：受信データを表示
- ⑤閾値（小）：設定データを表示
- ⑥閾値（大）：設定データを表示
- ⑦アラート解除ボタン：クリックするとアラート表示が解除されます。
- ⑧最終画像取得ボタン：クリックするとメーター現在値、更新日時、カメラ画像へのリンクをデータベースに保存し、カメラ画像を以下のフォルダに保存します。

C:/Users/{ユーザー名}/AppData/Local/ Programs
/EXensorsViewer/resources/app/MainUI/upload
同時に保存完了メッセージを表示します。

カメラ画像のファイル名は

カメラ名_YYYYMMDDHHMMSS.png

ただし、カメラ名が未入力の場合にはカメラ名の代わりにデバイス ID を表示します。

注）パソコンの記録容量を確保するため、定期的にデータの移動または削除を行ってください。

【デスクトップ通知画面】



【アクションセンター通知表示画面】



3-11-6【エラー表示画面】

メーター現在値が読み取れなかった場合、メーター現在値は「Error」と表示され、背景は赤色で表示されます。また、デスクトップ通知は行いません。



- ①カメラ名：設定データを表示
- ②メーター名：受信データを表示
- ③メーター現在値：「Error」を表示
- ④メーター更新日時：受信データを表示
- ⑤閾値（小）：設定データを表示
- ⑥閾値（大）：設定データを表示
- ⑦エラー解除ボタン：クリックするとエラー表示が解除されます。
- ⑧最終画像取得ボタン：クリックするとメーター現在値、更新日時、カメラ画像へのリンクをデータベースに保存し、カメラ画像を以下のフォルダに保存します。

C:/Users/{ユーザー名}/AppData/Local/ Programs
/EXensorsViewer/resources/app/MainUI/upload
同時に保存完了メッセージを表示します。

カメラ画像のファイル名は

カメラ名_YYYYMMDDHHMMSS.png

ただし、カメラ名が未入力の場合にはカメラ名の代わりにデバイス ID を表示します。

注) パソコンの記録容量を確保するため、定期的にデータの移動または削除を行ってください。

4 EXensors Framework の設定

EXensors Framework は BH3-AI-VISION にインストールされているアプリケーションを動作させるための基盤ソフトウェアです。

ユーザーは、EXensors Framework を利用してアプリの追加・削除や設定を行います。

また、カメラ全体の設定を行うことができます。

4-1 EXensors Framework ログイン方法

EXensors Viewer の Connection 画面の DeviceList から[IP アドレス (IPv4)]をクリックすると EXensors Framework のログイン画面が表示されます。第 3-6 項「Connection 画面」参照

注) EXensors Framework の動作ブラウザは Google Chrome をお使いください。

【Connention 画面】



【ログイン画面】

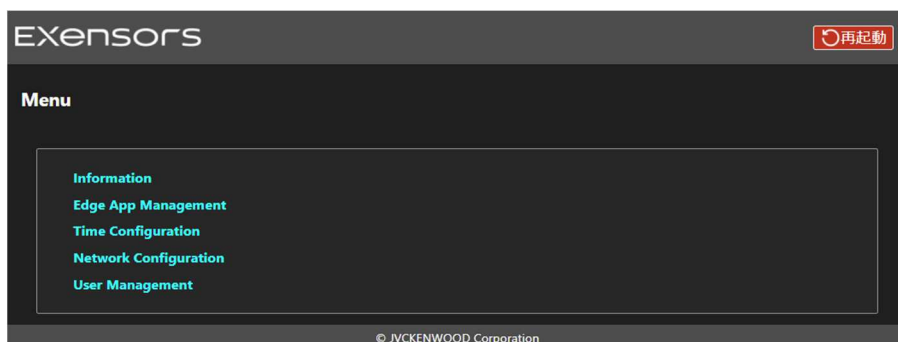


ユーザー名とパスワードを入力し、[ログイン]ボタンをクリックします。

デフォルトは、ユーザー名：jvckEnwood パスワード：EXEnSorS でログインできます。

ログインすると、Web ブラウザ上に EXensors Framework の Menu 画面が表示されます。ログイン後、User Management 画面で新規ユーザーの追加登録を行い、デフォルトのユーザーを変更することをお勧めします。ユーザーの追加登録については、第 4-6 項「User Management 画面」を参照してください。

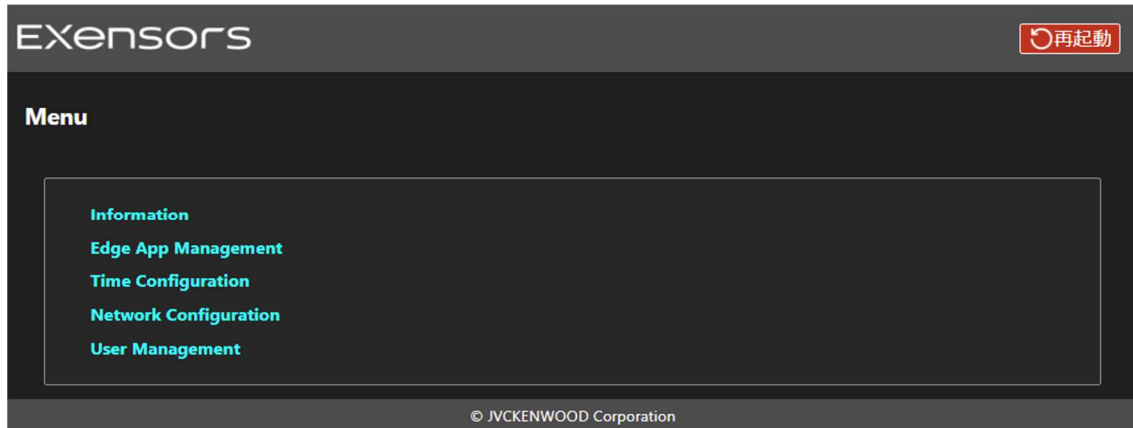
【Menu 画面】



4-2 Menu 画面

EXensors Framework の Menu 画面について説明します。

【Menu 画面】



Information : EXensors Firmware、EXensors Framework、FOSS の情報を表示します。

Edge App Management : Edge App のインストールと各種設定を行なうことができます。

Time Configuration : BH3-AI-VISION の時間設定を行なうことができます。

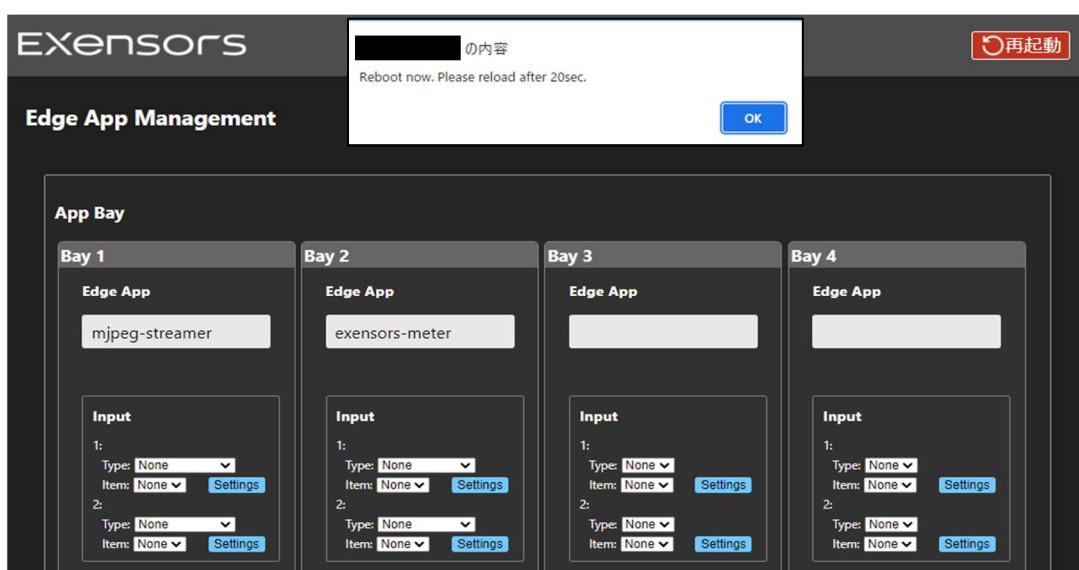
Network Configuration : ネットワークの設定および環境の確認を行うことができます。

User Management : ユーザーの追加と削除を行うことができます。

[再起動]ボタン

ネットワークの設定を変更した場合は、[再起動]ボタンをクリックして設定の変更を完了させてください。

[再起動]ボタンをクリックすると BH3-AI-VISION の再起動を開始し、ブラウザで画面の再読み込みを促すメッセージが表示されます。



4-3 Information 画面

Menu 画面で[Information]を選択すると Information 画面が表示されます。

Information 画面では EXensors Firmware のバージョン番号、EXensors Framework のバージョン番号および、FOSS Licenses の情報が表示されます。

[Back]ボタンをクリックすると Menu 画面に戻ります。

【Information 画面】



4-4 Edge App Management 画面

Menu 画面で[Edge App Management]を選択すると Edge App Management 画面が表示されます。

【Edge App Management 画面】

EXensors 再起動

Edge App Management

App Bay

Bay 1	Bay 2	Bay 3	Bay 4
Edge App mjpeg-streamer	Edge App exensors-meter	Edge App	Edge App
Input 1: Type: None, Item: None, Settings 2: Type: None, Item: None, Settings	Input 1: Type: None, Item: None, Settings 2: Type: None, Item: None, Settings	Input 1: Type: None, Item: None, Settings 2: Type: None, Item: None, Settings	Input 1: Type: None, Item: None, Settings 2: Type: None, Item: None, Settings
Output 1: Type: None, Item: None, Settings 2: Type: None, Item: None, Settings	Output 1: Type: JsonStream, Item: Webapi, Settings 2: Type: FileStream, Item: Webapi, Settings	Output 1: Type: None, Item: None, Settings 2: Type: None, Item: None, Settings	Output 1: Type: None, Item: None, Settings 2: Type: None, Item: None, Settings

Save&Restart

Edge App Configuration

exensors-meter
mjpeg-streamer

Package List

- mjpeg-streamer_0.2.1_armhf.deb
- exensors-meter_0.2.2_all.deb

Uninstall

Package must be deb file.

ファイルを選択 選択されていません Install

Back

© JVCKENWOOD Corporation

App Bay : Edge App の入出力を設定することが出来ます。

Edge App Configuration : Edge App の設定をすることが出来ます。

Package List : Edge App のインストールとアンインストールをすることが出来ます。

[Back]ボタンをクリックすると Menu 画面に戻ります。

4-4-1 App Bay

App Bay では Edge App の入出力を設定することができます。

EXensors Meter では、EXensors Viewer とデータの通信を行うため、以下の Output 設定が必要になります。

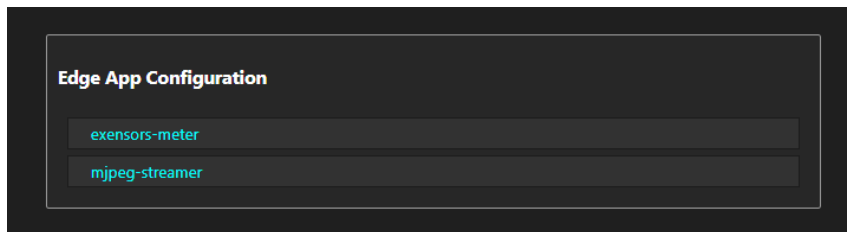
Edge App の入出力設定の詳細については、第 6 項「EXensors Meter の設定」を参照してください。

4-4-2 Edge App Configuration

Edge App Configuration では Edge App の設定を行うことができます。

Edge App 設定の詳細については、第 5 項「mjpeg-streamer の設定」および、第 6 項「EXensors Meter の設定」を参照してください。

【Edge App Configuration 画面】



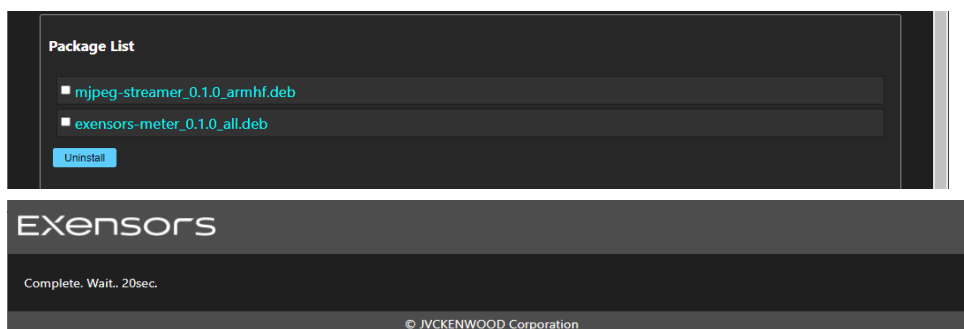
4-4-3 Package List

Package List ではアプリのインストールとアンインストールをすることができます。

アプリのインストール方法については FAQ を参照してください。

アプリのアンインストール方法

Package List でアンインストールする Edge App を選択して[Uninstall]ボタンをクリックすると、処理中であることが表示されます。



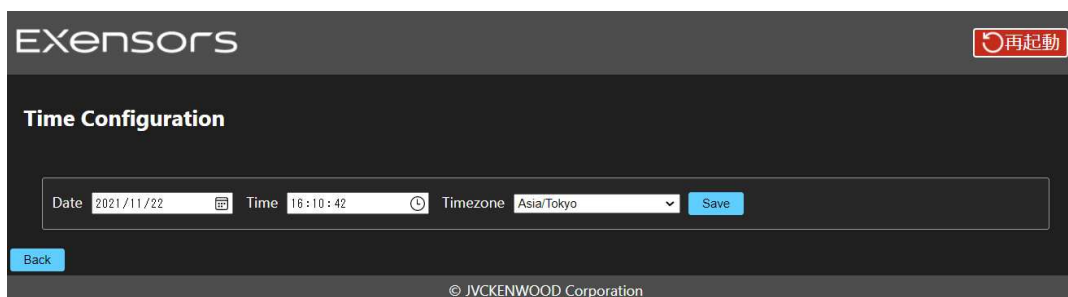
処理が完了すると Application Manager 画面に戻ります。

Package List を再確認することで、アンインストールの結果を確認できます。

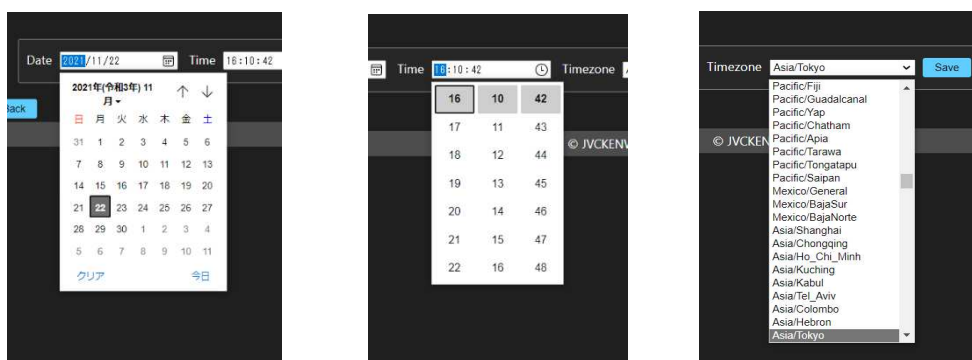
4-5 Time Configuration 画面

Menu 画面で[Time Configuration]を選択すると Time Configuration 画面が表示されます。
Time Configuration 画面では BH3-AI-VISION の時刻設定を行なうことができます。

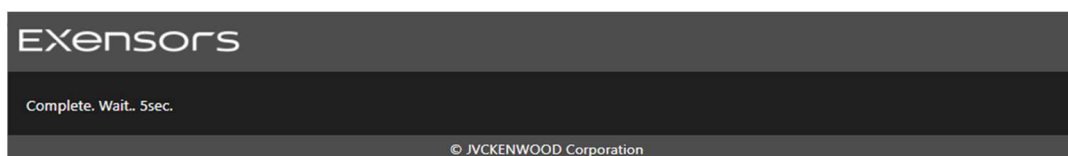
【Time Configuration 画面】



時刻の設定は、Date のカレンダーボタン、Time の時計ボタン、Timezone のプルダウンリストで表示される日付表示、時刻表示、地域表示から設定することができます。



[Save]ボタンをクリックすると保存処理中であることが表示されます。



処理が完了すると Time Configuration 画面に戻ります。

[Back]ボタンをクリックすると Menu 画面に戻ります。

4-6 Network Configuration 画面

Menu 画面で[Network Configuration]を選択すると Network Configuration 画面が表示されます。

【Network Configuration 画面】

Exensors

再起動

Network Configuration

Device IP Address ☒ DHCP ☐ STATIC

IP Address 192.168.1.2/24

DNS 192.168.1.1

Default Gateway 192.168.1.1

Save

Access Check

Internet website access check.

アドレスを入力

Check

Status:

Ifconfig

```
eth0: flags=4163 mtu 1500
    inet 2400:4051:2c1:8000:82b2:7d65:8b4:3d1 prefixlen 64 scopeid 0a
    ether 00:03:82:1b:04:10 txqueuelen 1000 (イーサネット)
    RX packets 1984 bytes 130193 (127.1 KiB)
    RX errors 0 dropped 2 overruns 0 frame 0
    TX packets 909 bytes 462859 (450.9 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73 mtu 65536
    loop txqueuelen 1000 (ローカル・ループバック)
    RX packets 1985 bytes 21948959 (20.9 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 1985 bytes 21948959 (20.9 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Back

© JVCKENWOOD Corporation

Device IP Address では BH3-AI-VISION の IP アドレスを DHCP にするか固定にするかの設定を行います。デフォルトでは DHCP に設定されています。

固定にする場合は IP Address, DNS, Default Gateway を入力してください。

[Save] ボタンをクリックすると保存処理中であることが表示されます。

Exensors

Complete. Wait.. 20sec.

© JVCKENWOOD Corporation

保存処理が完了すると Network Configuration 画面に戻ります。

ネットワークの設定を変更した場合は、[再起動] ボタンをクリックして設定の変更を完了させてください。

Access Check では外部のネットワークにアクセスできるか確認できます。

外部のサイトを設定し [check] ボタンをクリックするとアクセスチェックを行い、結果を Status に表示します。

Ifconfig ではネットワーク環境が確認できます。

[Back] ボタンをクリックすると Menu 画面に戻ります。

4-7 User Management 画面

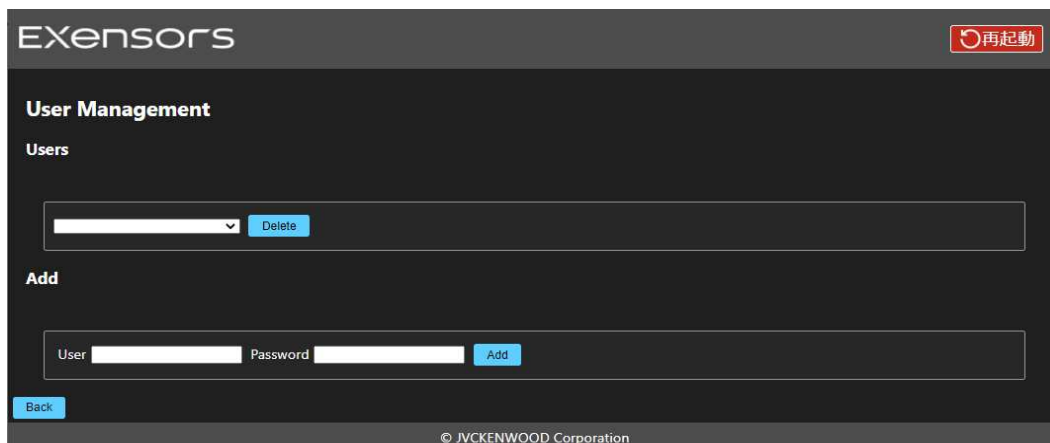
Menu 画面で[User Management]を選択すると User Management 画面が表示されます。
Users をドロップダウンリストから選択し、[Delete]ボタンをクリックすると、選択したユーザーの削除を行います。

注) すべてのユーザーを削除した状態で EXensors Framework からログアウトすると、再度ログインすることが出来なくなりますので、ユーザーの削除を行う場合には必ずユーザーの追加登録を先に行ってください。

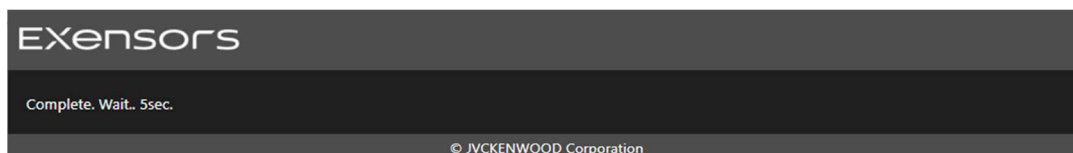
Add の User / Password に新規ユーザーのユーザー名とパスワードを入力し[Add]ボタンをクリックするとユーザーの追加登録を行います。

デフォルトでは、User: jvckEnwood Password : EXEnSorS がユーザー登録されています。
初回ログイン後、User Management 画面で新規ユーザーの追加登録を行い、デフォルトのユーザーを変更することをお勧めします。

【User Management 画面】



[Delete]または[Add]ボタンをクリックすると処理中であることが表示されます。

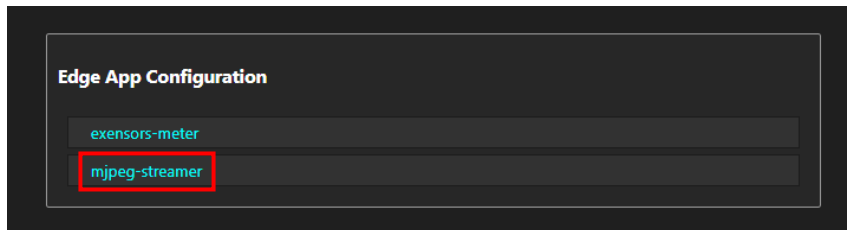


処理が完了すると User Management 画面に戻ります。

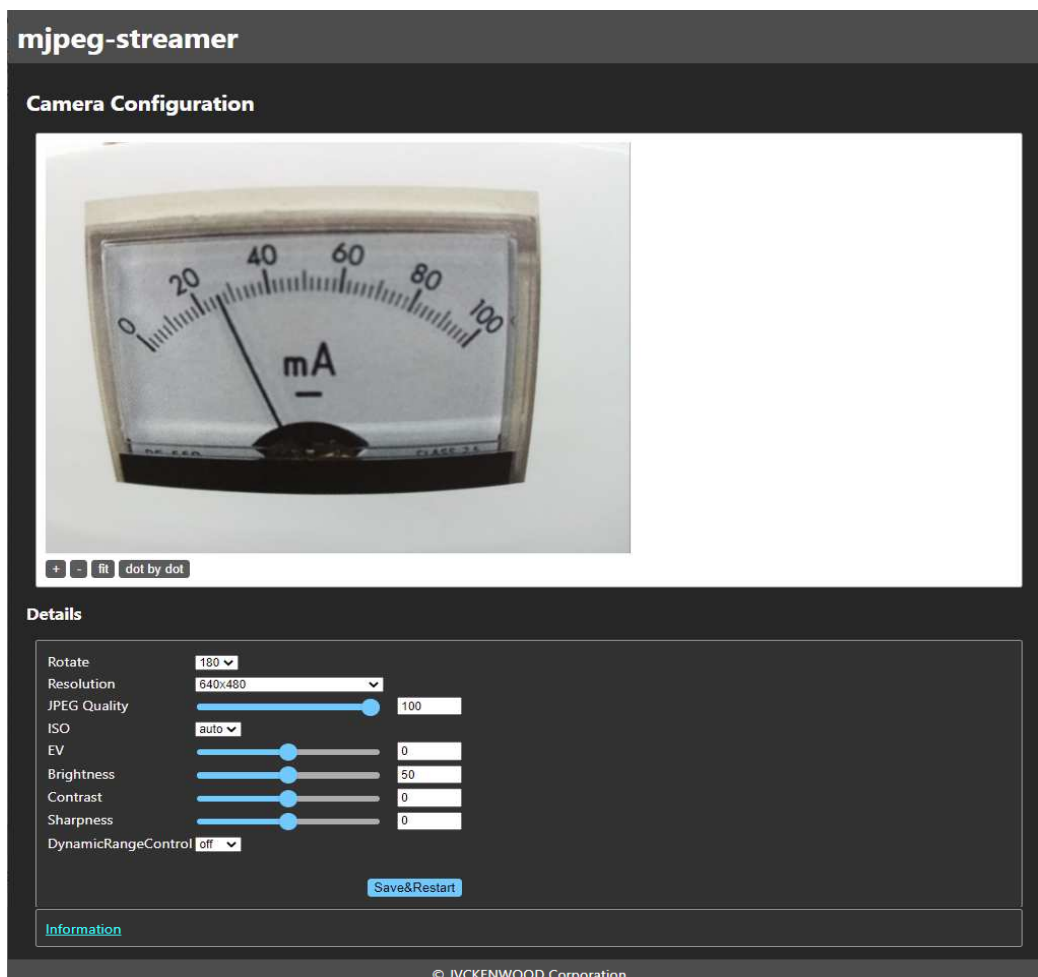
[Back]ボタンをクリックすると Menu 画面に戻ります。

5 mjpeg-streamer の設定

mjpeg-streamer は BH3-AI-VISION を Web カメラとして使うための Edge App です。
第 4-4 項「Edge App Management 画面」の Edge App Configuration から[mjpeg-streamer]をクリックすると Web ブラウザ上の別画面に mjpeg-streamer 設定画面が表示されます。



【mjpeg-streamer 設定画面】



- ①[+]ボタンをクリックすると画像を拡大します。
- ②[-]ボタンをクリックすると画像を縮小します。
- ③[fit]ボタンをクリックすると画像をウィンドウサイズに合わせた画角で表示します。
- ④[dot by dot]ボタンをクリックすると画像を元の画角で表示します。
- ⑤Rotate : 画像表示角度 (0/90/180/270 度) が設定できます。
- ⑥Resolution : 画像解像度
(640x480/1024x768/1280x800/1920x1080/2028x1080/2028x1520/1332x990)
が設定できます。

注) 高解像度の場合、例えば 1332×990 で 5 秒程度、データの受信に時間が掛かります。

- ⑦JPEG Quality : JPEG 品質 (40~100) が設定できます。
 - ⑧ISO : ISO 感度 (auto/100/400/800) が設定できます。
 - ⑨EV : 露出 (-10~10) が設定できます。
 - ⑩Brightness : 明るさ (0~100) が設定できます。
 - ⑪Contrast : コントラスト (-100~100) が設定できます。
 - ⑫Sharpness : シャープネス (-100~100) が設定できます。
 - ⑬DynamicRangeControl : ダイナミックレンジ (off/low/med/high) が設定できます。
- [Save&Restart]ボタンをクリックすると設定を反映できます。

[Information]をクリックすると Information 画面が表示されます。

Information 画面画面ではバージョン情報、FOSS 情報が表示されます。

【Information 画面】



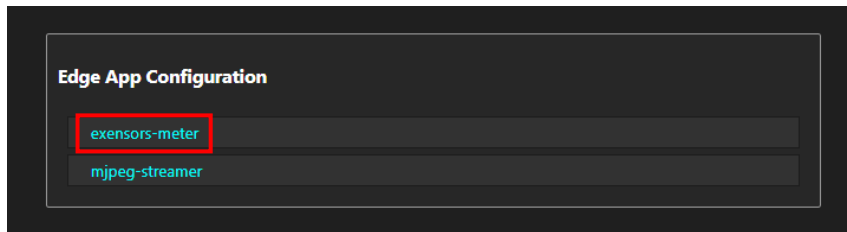
[Back]ボタンをクリックすると mjpeg-streamer 設定画面に戻ります。

設定が完了したら、ブラウザのタブ上で [×]ボタンをクリックして mjpeg-streamer 設定画面を閉じてください。

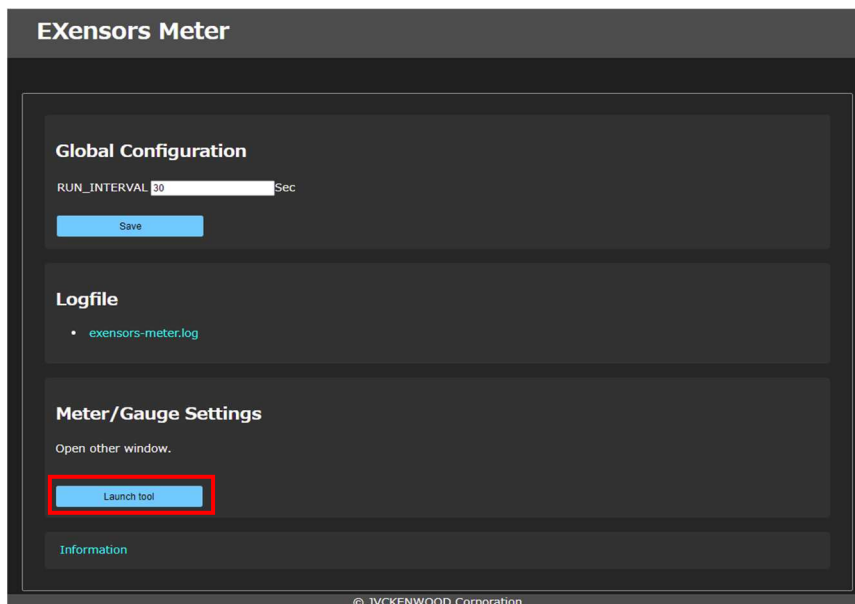
6 EXensors Meter の設定

EXensors Meter はメーターの値を読み取り、EXensors Viewer にデータを送信する Edge App です。

第 4-4 項「Edge App Management 画面」の Edge App Configuration から[extensors-meter]をクリックすると Web ブラウザ上の別画面に EXensors Meter 設定画面が表示されます。



【EXensors Meter 設定画面】



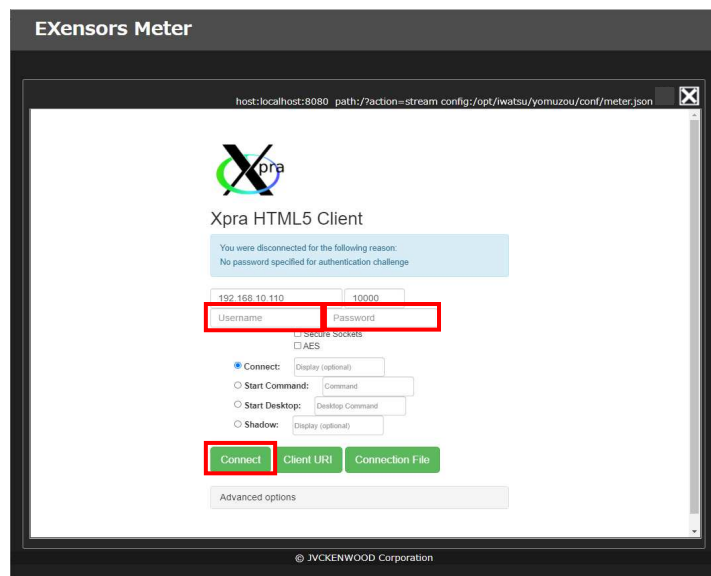
Meter/Gauge Settings

[Launch tool]ボタンをクリックするとメーター読み取りソフト（計器読む像設定ツール）の設定を行なうことができます。

6-1 メーター読み取りソフト（計器読み像設定ツール）の設定

6-1-1 [Launch tool] ボタンをクリックするとリモートデスクトップ接続画面が表示されます。

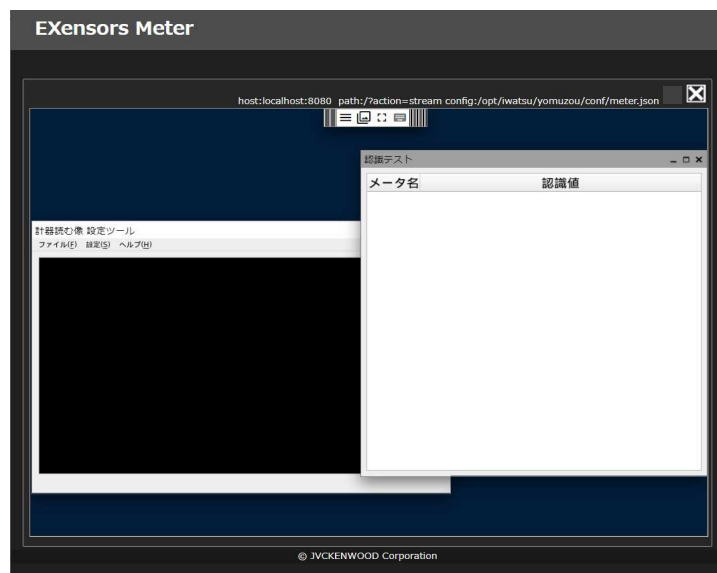
【リモートデスクトップ接続画面】



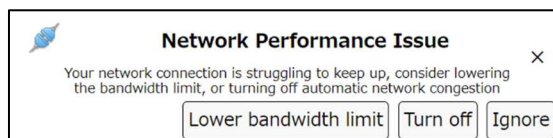
6-1-2 本画面で Username/Password を入力し [Connect] ボタンをクリックすると計器読み像設定ツールにリモートデスクトップ接続し、計器読み像設定ツール画面が表示されます。

Username/Password は、Username: jvckEnwood Password: EXEnSorS です。

【計器読み像設定ツール画面】

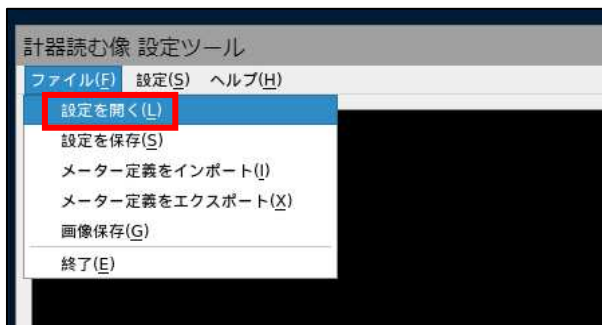


注) 設定中、以下のようなメッセージが表示された場合は閉じて構いません。

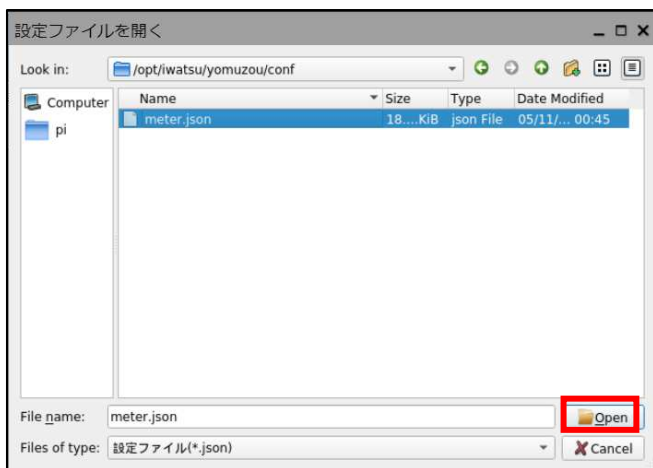


6-1-3 計器読み像設定ツール画面の「ファイル(F)」-「設定を開く(L)」を選択します。

注) 計器読み像設定ツール画面がウィンドウの上端に張り付いている場合には、カーソルとプルダウンで選択したメニューの位置がずれることがあります。選択したいメニューが選べない場合には、計器読み像設定ツール画面の位置を下に移動してください。



6-1-4 「設定ファイルを開く」画面が表示されますので、Computer をクリック後、/opt/iwatsu/yomuzou/conf から設定ファイル(meter.json)を選択し、[Open]ボタンをクリックすると「計器読み像設定ツール画面」にカメラの画像が表示されます。



【計器読み像設定ツール画面】(初期状態)

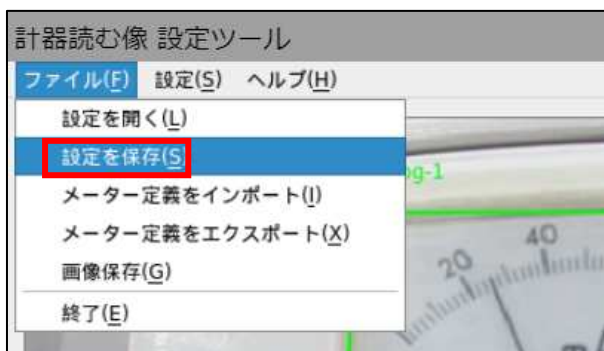


6-1-5 設定ファイルにおいてメーターの読取り設定がされていない初期状態の場合、メーターの読取り設定を行ないます。メーターの読取り設定の方法については第 7 項を参照してください。

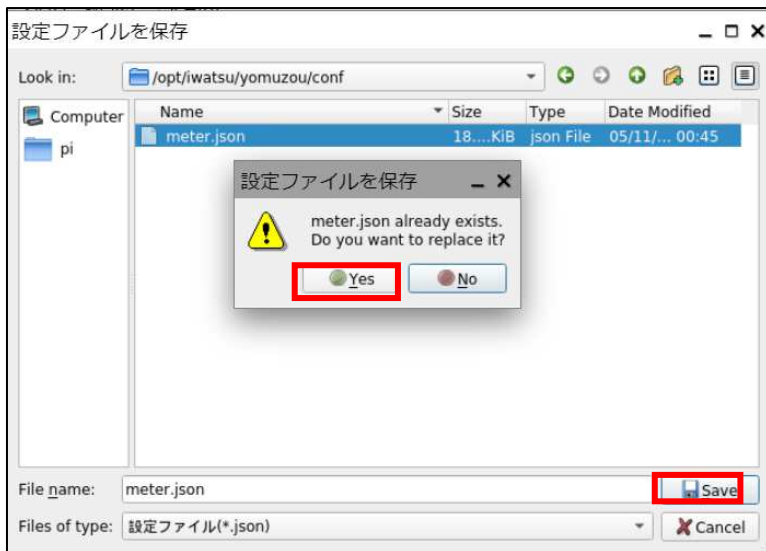
注) メーターの読取り設定終了後は必ず以下の様に設定ファイルを上書き保存してください。

6-1-6 計器読む像設定ツール画面の「ファイル(F)」-[設定を保存(S)]を選択します。

注) 計器読む像設定ツール画面がウィンドウの上端に張り付いている場合には、カーソルとプルダウンで選択したメニューの位置がずれることがあります。選択したいメニューが選べない場合には、計器読む像設定ツール画面の位置を下に移動してください。



6-1-7「設定ファイルを保存」画面が表示されますので、Computer をクリック後、
/opt/iwatsu/yomuzou/conf から設定ファイル(meter.json)を選択し、[Save]ボタンをクリックして設定ファイルを上書きしてください。

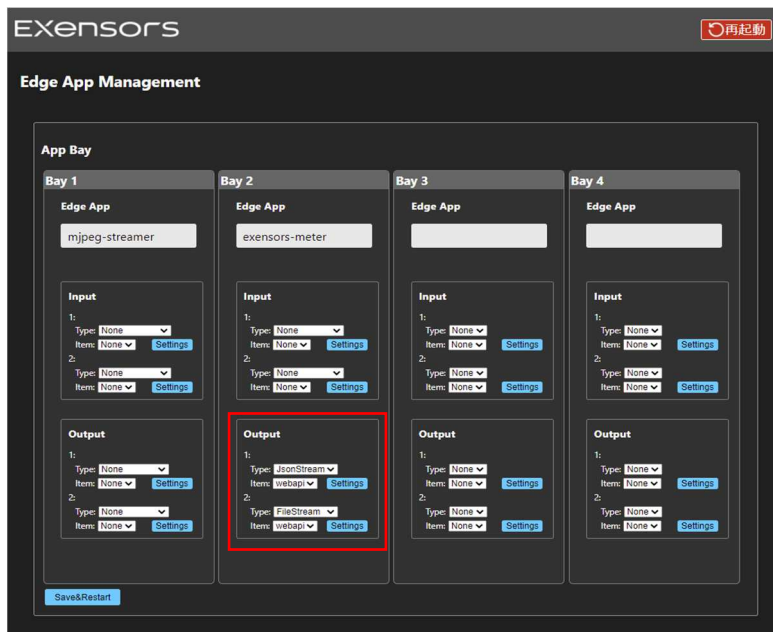


6-1-8 設定が完了したら、ブラウザのタブ上で [×]ボタンをクリックして EXensors Meter 設定画面を閉じてください。

6-2 EXensors Meter Output の設定

メーター読み取りソフト（計器読み取り設定ツール）の設定後、EXensors Framework の Edge App Management 画面の中の App Bay で、EXensors Meter Output の設定を行います。

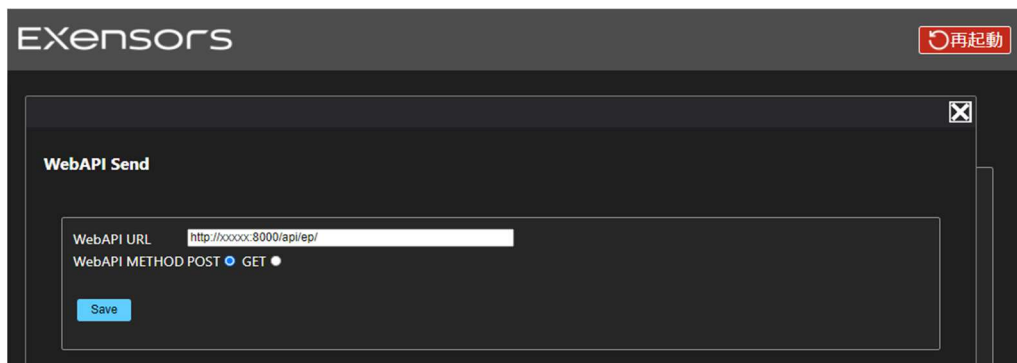
EXensors Meter では、EXensors Viewer とデータの通信を行うため、以下の Output 設定が必要になります。



6-2-1 EXensors Meter Output 設定 1

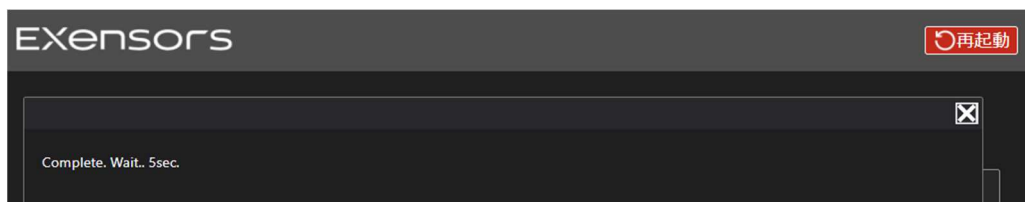
Type : JsonStream、Item : webAPI を選択し、[歯車アイコン]をクリックすると WebAPI Send 画面が表示されます。

【WebAPI Send 画面】



WebAPI URL（http://「ビューアーPCのIPアドレス」:8000/api/ep/）を入力し、[Save]ボタンをクリックすると処理中であることが表示されます。

「ビューアーPCのIPアドレス」については第 3-7 項「MonitorInfo 画面」の「IP アドレス (IPv4)」を参照してください。



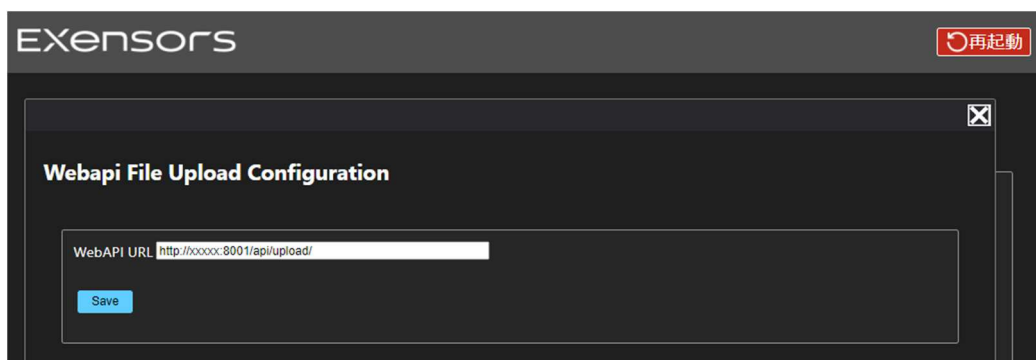
処理が完了すると WebAPI Send 画面に戻ります。

[×]ボタンをクリックすると Edge App Management 画面に戻ります。

6-2-2EXensors Meter Output 設定 2

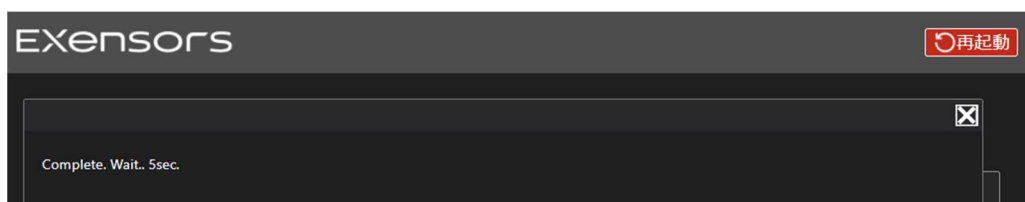
Type : FileStream、Item : webAPI を選択し、[歯車アイコン]をクリックすると WebAPI File Upload Configuration 画面が表示されます。

【File Upload Configuration 画面】



WebAPI URL (http://[「ビューアーPC の IP アドレス」]:8001/api/upload/) を入力し、[Save] ボタンをクリックすると処理中であることが表示されます。

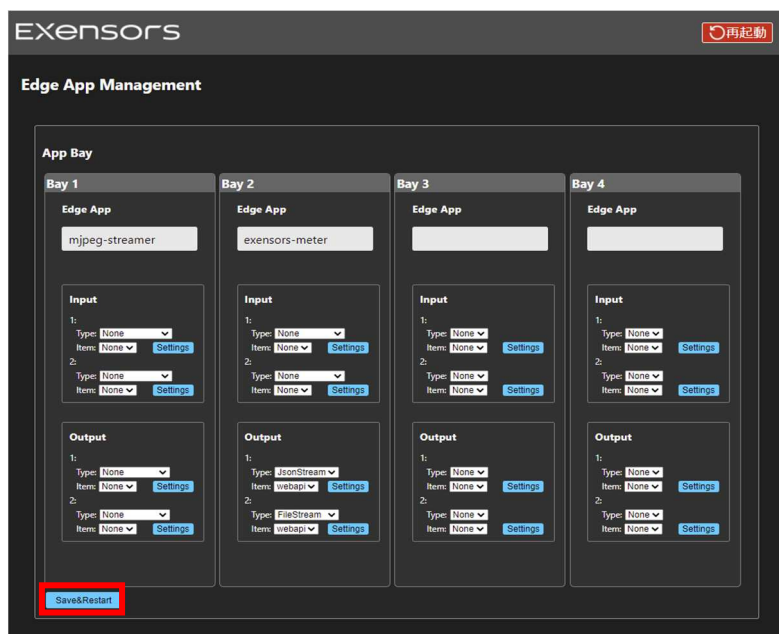
「ビューアーPC の IP アドレス」については第 3-7 項「MonitorInfo 画面」の「IP アドレス (IPv4)」を参照してください。



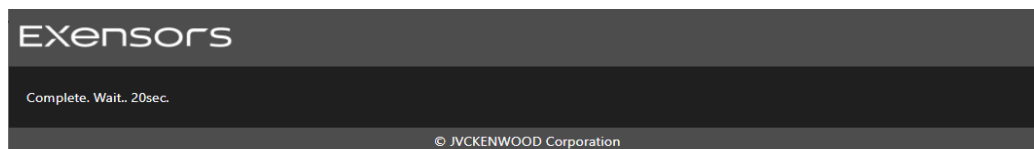
処理が完了すると WebAPI File Upload Configuration 画面に戻ります。

[×]ボタンをクリックすると Edge App Management 画面に戻ります。

6-2-3 EXensors Meter Output の設定後、EXensors Framework の Edge App Management 画面で、App Bay [Save&Restart]ボタンをクリックすると設定が保存され、メーター読み取りデータが EXensors Viewer に送信されます。



[Save&Restart]ボタンをクリックすると処理中であることが表示されます。



処理が完了すると Edge App Management 画面に戻ります。

EXensors Viewer のメーター一覧画面および DataCapture 画面でメーター読み取りデータが EXensors Viewer に送信されていることを確認してください。第 3-8 項「DataCapture 画面」参照
注) 設定が反映されるまでに 1 分程度の時間が掛かることがあります。

【DataCapture 画面】

LocalTime	DeviceID	Datetime	Datatype	Payload
2021/11/10 14:09:08	15082390552	1636520948.6528313	yomuzo	{"name": "Analog_1", "value": "25.15"}
2021/11/10 14:05:00	63459916117	1636520700.496847	yomuzo	{"name": "0001_7seg", "value": "8.88"}
2021/11/10 14:05:00	63459916117	1636520700.496847	yomuzo	{"name": "0001_Analog", "value": "29.04"}
2021/11/10 14:04:25	63459916117	1636520665.502983	yomuzo	{"name": "0001_Analog", "value": "29.04"}
2021/11/10 14:04:25	63459916117	1636520665.502983	yomuzo	{"name": "0001_7seg", "value": "8.88"}
2021/11/10 14:03:50	63459916117	1636520630.3108609	yomuzo	{"name": "0001_Analog", "value": "29.04"}
2021/11/10 14:03:50	63459916117	1636520630.3108609	yomuzo	{"name": "0001_7seg", "value": "8.88"}

7 メーター読取りソフト（計器読む像設定ツール）の設定

7-1 メーター読取りソフト概要

「計器読む像設定ツール」は、7 セグメントメーターと針型アナログメーター（以降、アナログメーター）の読取りに対応しています。

※画像の解像度、鮮明さによって読取りできない場合があります。

カメラの解像度、ISO感度等の設定については本マニュアル第5項の「mjpeg-streamerの設定」を参照してください。カメラのフォーカス調整については、レンズ側で行ってください。カメラとメーターの距離は「計器読む像設定ツール」画面内で設定し易い距離に調整してください。

7 セグメントメーター読取り

- ・マイナス記号を含めて 10 桁までの読取りが可能です
- ・マイナス記号は、7 セグメント内に表示されるもの、マイナス記号のみ独立して表示されるもの、どちらも設定により読取できます
- ・7 セグメーターにより異なる形状の数値 6, 7, 9 も設定で読取できます
- ・7 セグメーターの表示部が LED、液晶どちらも読取できます
- ・少し斜め（上方、下方も含みます）から撮影した画像でも読取できます

アナログメーター読取り

- ・以下の条件のアナログメーターの読取りができます
 - ・針が 360 度以上回転しないもの
 - ・盤上にキャラクターなどの図柄が印刷されていないもの
 - ・針の数が 1 つのもの
- （ただし、針の数が 2 つ以上のものでも、読取り対象の針がそれ以外の針と色で明らかに識別できるものについては、設定で読取可能です）

7-2 設定ツール概要

「設定ツール」では、カメラの画像を表示し、画像中のメーターを選択して、値を読み取り、評価することができます。

実行画面例を示します。



使用手順を以下に示します。

- ① 「設定ツール」の起動画面
- ② 読取り対象メーターの追加
- ③ 追加したメーターの読取り設定
 - ・7セグメントメーター設定
 - ・アナログメーター設定
- ④ メーター読取り結果の評価
- ⑤ 位置自動補正設定

※③、④を繰り返してメーター読取りの調整をします。

7-3 「設定ツール」の起動画面

7-3-1「計器読む像設定ツール」画面（以後、「メイン」画面）と「認識テスト」画面の2つが開きます。

■「メイン」画面

カメラの画像が表示され、「メイン」画面から各種設定画面を開いて、設定をします。

注)「メイン」画面を閉じてしまい、再度開きたい場合にはカメラの再起動が必要になります。

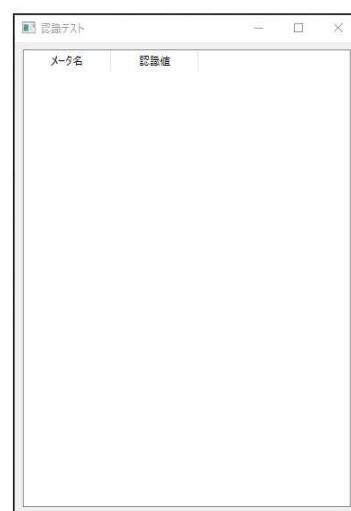
■「認識テスト」画面

「メイン」画面で表示した画像のメーター読み結果が表示されます。

※「認識テスト」画面を閉じてしまい、「認識テスト」画面を再度開きたい場合は、「メイン」画面上にマウスカーソルを移動させ、[右クリック]-[認識テスト]を選択します。



「メイン」画面



「認識テスト」画面

7-3-2 操作方法

本項では以降説明するメーター設定で使用する操作方法を説明します。

カメラ画像の拡大縮小

本ツールで表示されるカメラ画像は、マウスを画面上に移動させ、マウスのホイールで拡大縮小することができます。

また、画像をドラッグすることで画像をスライドさせることができます。



スライドバーの操作

本ツールで設定に使用するスライドバーは、以下の操作で調整できます。



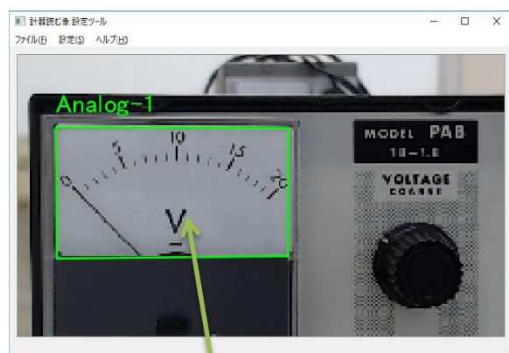
- ・マウスのドラッグ
- ・マウスのホイール
- ・カーソルキー (←, →)

7-3-3 操作対象の選択

画面上で操作対象を選択する場合があります。

操作対象の選択は、対象にマウスカソルを合わせ、左クリックで選択します。

選択に成功すると対象が赤く表示されます。



対象上で左クリックする



選択されると赤く表示される

7-4 メーター設定の追加・変更・削除

※ライセンス数より多くのメーター設定がされている場合、EXensors Viewer にデータが表示されないことが有ります。「メイン」画面および「認識テスト」画面において設定されているメーター数がライセンス数以下であることを確認してください。

7-4-1 メーター設定の追加

新しく画像中の読取り対象メーターの設定を追加します。

追加すると「認識テスト」画面にメーター名と読取り結果が表示されるようになります。

■ 対象が7 セグメントメーターの場合

- ①「メイン」画面上にマウスカーソルを移動させ、[右クリック]-[新規追加]-[7 セグメントメーター(S)]を選択します
- ②新しく「7 セグメントメーター設定」画面が開きます
表示される画像は、その時点の静止画となります
- ③7 セグメントメーター設定を参照して設定します

■ 対象がアナログメーターの場合

- ①「メイン」画面上にマウスカーソルを移動させ、[右クリック]-[新規追加]-[アナログメーター(A)]を選択します
- ②新しく「アナログメーター設定」画面が開きます
表示される画像は、その時点の静止画となります
- ③アナログメーター設定を参照して設定します



「メイン」画面



「7セグメントメータ設定」画面



「アナログメータ設定」画面

7-4-2 メーター設定の変更

既に設定したメーター設定を変更できます。

- ①「メイン」画面中のメーターを囲む線の枠内をダブルクリックします
- ③ 選択したメーターの設定画面が開くので変更します



7-4-3 メーター設定の削除

メーター設定を削除できます。

- ①「メイン」画面中の削除対象のメーターの枠内を左クリックします
選択に成功すると線が緑から赤に変わります
- ②「メイン」画面上にマウスカーソルを移動させ、[右クリック]-[削除(D)]を選択します
※設定の削除後、「認識テスト」画面に削除した設定が残っていることが有ります
画面上にマウスカーソルを移動させ、[右クリック]-[削除(D)]を選択します



7-5 7セグメントメーター設定

「7セグメントメーター設定」画面で以下の設定をします。

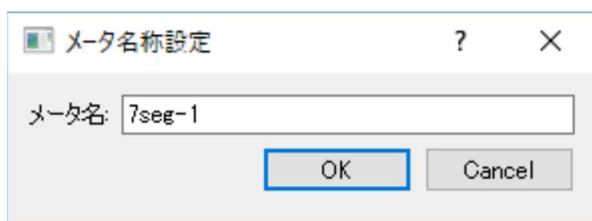
- ・メーター名称設定
- ・数字形状設定
- ・数字領域設定/詳細設定（対象メーターの数字毎）
- ・小数点領域設定/詳細設定（対象メーターの小数点の位置毎）



7-5-1 メーター名称設定

読取り対象メーターの名称を設定します。設定された名称は、「メイン」画面、「認識テスト」画面に表示されます。

- ①マウスカursorを「7セグメントメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[メーター名称設定(M)]を選択します
- ②「メーター名称設定」画面が開くので、名称を設定します
（メーター名称にはデフォルト値が設定されています）
- ③ [OK]を選択して、設定を完了します



※同一カメラ内のメーターには、それぞれ異なる名称を設定してください。

7-5-2 数字形状設定

読取り対象の 7 セグメントメーターに合わせて「6」、「7」、「9」の形状を設定します。

- ①マウスカースルを「7 セグメントメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[数字形状設定(T)]を選択します
- ②「数字形状設定」画面が開きますので、読取り対象の 7 セグメントメーターに合わせて選択します



- ③ [OK]を選択して、設定を完了します

7-5-3 数字領域設定

読取り対象の 7 セグメントメーターの数字領域を 1 桁ずつ設定します。

(a)数字領域の追加

新しく数字領域を設定する場合は、数字領域の追加を行います。

(数字領域の追加は、どの桁から行っても問題ありません。)

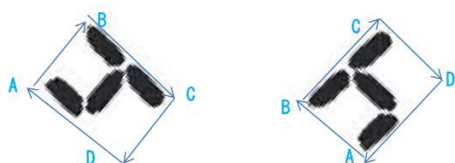
- ①マウ斯卡ーソルを「7 セグメントメーター読取り設定」画面上に移動させ、
[右クリック]-[新規追加(N)]-[数字領域(S)]を選択します
- ②マウ斯卡ーソルが十字に変わるので、対象の数字の A)左上⇒B)右上⇒C)右下⇒D)左下の順にクリックします。選択したエリアが線で囲まれます



- ③同じように読取り対象とする全ての数字領域を追加します
四角の位置がずれても後で数字領域の調整ができます



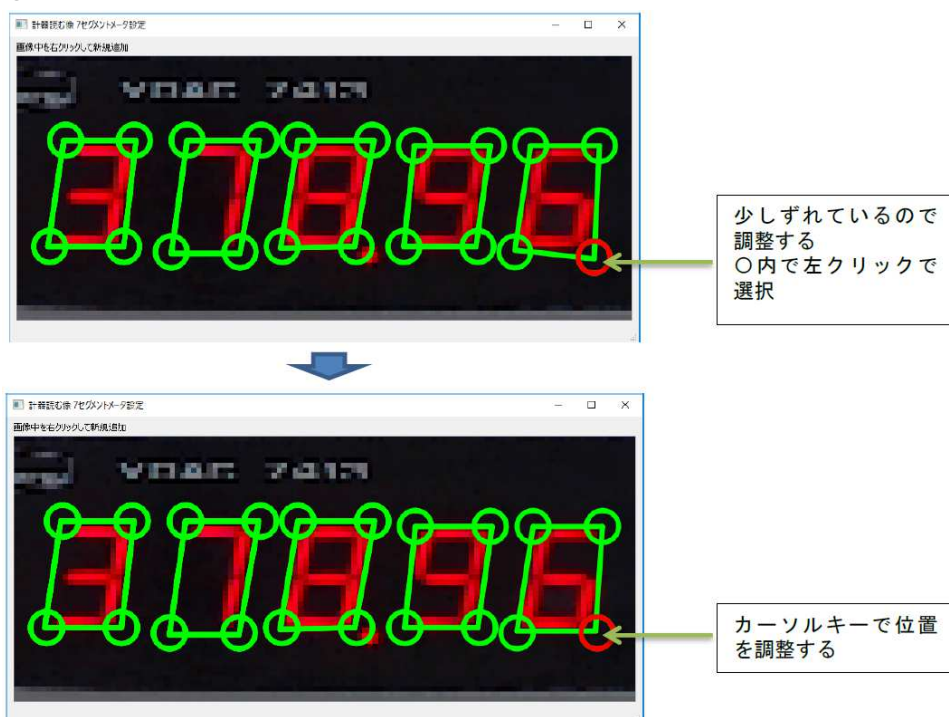
※文字が回転している画像でも、下図のように A)左上⇒B)右上⇒C)右下⇒D)左下の順に指定してください



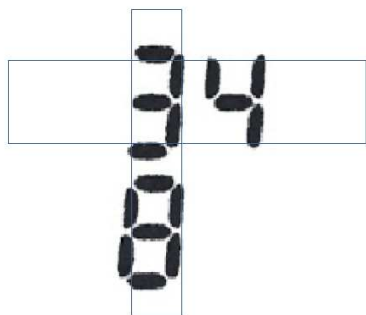
(b) 数字領域の調整

数字領域を表す線と数字のセグメントの外側が重なるように数字領域の四角をカーソルキーで動かし調整します。

- ① 調整する四角の○にマウスカーソルを合わせます（マウスカーソルの形状が手のひらから十字にかわります）
- ② 左クリックします選択が成功すると○が緑から赤に変わります
- ③ カーソルキーで上下左右に動かして調整します



※表示されている数字が 0,8 以外の場合は、表示されていないセグメント部分を意識して調整します。
メーターによってセグメントの形状が異なるので注意してください。



(c) 数字領域の削除

数字領域を選択して、削除することができます。

① 削除したい数字領域（緑線の枠内）にマウскарソルを合わせ、左クリックします

選択に成功すると線が緑から赤に変わります

② マウскарソルを「7セグメントメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[削除(D)]を選択します



この数字領域を削除する

7-5-4 数字領域の詳細設定

基本的には、数字領域の設定のみでメーター読取りが可能です。読取りができない（「認識テスト」画面に数値が正しく表示されない）場合、詳細設定で調整します。

また、マイナス記号の表示を含む数字領域でマイナスを認識したい場合は、詳細設定でマイナス記号の設定が必要です。

数字領域の詳細設定を1つずつ行います。

対象の数字領域にマウスカーソルを合わせて、ダブルクリックすると「詳細設定」画面が開きます。



(a)白黒化調整

画像を明るさにより、白（明るい）・黒（暗い）の 2 色に変換する調整をします。ウィンドに表示される白黒化された画像にメーターの数字が白く表示されるように調整します。

基本的には自動調整で動作しますが、自動調整で数字が白く表示されない場合、"☐自動調整"のチェックを外してスライダーで数字が白く表示されるように手動で設定します。

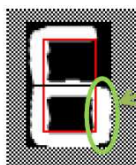
また、セグメントが液晶の場合、セグメント部の方が暗くなり、数字が黒く表示されることがあります。その場合、"☐反転"にチェックをして、数字が白く表示されるように調整します。

(b)セグメント点灯判定調整

セグメントが点灯しているか、消灯しているかの判定基準を調整します。

数字領域のセグメントに当たる部分の白く表示されている割合でセグメントの点灯・消灯を判定します。

スライダーを右側に移動させるほど、点灯と判定する白く表示する割合が大きくなります。



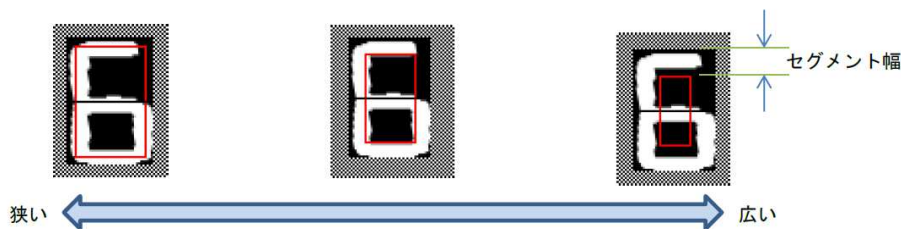
セグメント部分の白く表示されている割合で点灯・消灯を判定する

(c)セグメント幅調整

数字領域内のセグメントの幅を設定します。

数字領域の外側から内側の赤い線までがセグメントの幅になります。

スライダーを右側に移動させるとセグメント幅は狭く、左に移動させると広がります。



※セグメントの幅を適切に設定しないと、セグメントに相当する部分の黒い領域が多くなり、上記のセグメント点灯判定に影響します。

(d)マイナス記号の表示

マイナス記号を表示する数字領域の場合、チェックを入れます。

☐ マイナス記号あり

☐ マイナスが 1 と同時に点灯



マイナス記号あり



マイナスが1と同時に点灯

(e)全セグメントが表示されないときの扱い

数字領域の全セグメントが表示されないとき（全消灯）の出力を以下から選択します。

- ・出力しない

「認識テスト」画面の認識値に空白を出力する

- ・0

「認識テスト」画面の認識値に'0'を出力する

- ・エラー

「認識テスト」画面の認識値に'N'を出力する

※数字領域の読取に失敗した場合、「画像認識テスト」画面の認識値に以下を出力します。

X : 数字パターンとして認識できなかった

Y : 7 セグメント以外のセグメントの点灯を検出した（16 セグメントなどを検出）

Z : 設定した 6,7,9 の形状と異なるパターンを認識した

7-5-5 数字領域の複写

数字領域を選択して、複写することができます。

複写情報には、数字領域の位置と詳細情報が含まれます。

① 複写したい数字領域（緑線の枠内）にマウスカースルを合わせ、左クリックします。

選択に成功すると線が緑から赤に変わります。

② その状態で、[右クリック]-[複写]を選択します。

数字領域と数字領域の詳細設定情報が複写されます。



複写した数字領域の貼り付け

任意の位置を指定して、複写した数字領域の情報を貼り付けできます。

① 貼り付けたい数字領域左上にマウスカースルを合わせ、左クリックします。

数字領域と数字領域の詳細設定情報が貼り付けられます。

② 繰り返し貼り付ける場合は、次の数字領域左上にマウスカースルを合わせ、左クリックします。

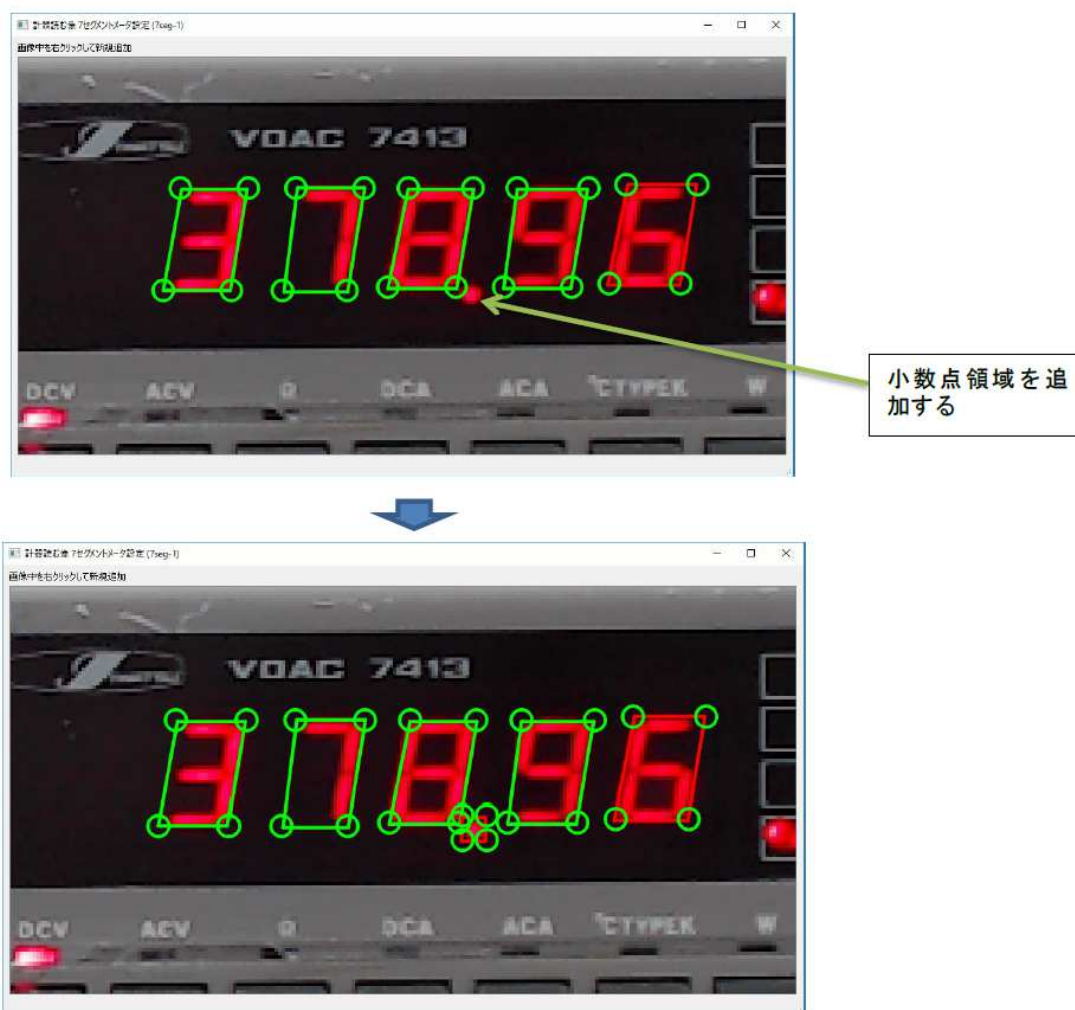
④ 貼り付けを終了する場合は右クリックで終了します。



7-5-6 小数点領域設定

小数点が点灯する可能性がある領域を指定します。

- ①マウスカーソルを「7セグメントメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[新規追加(N)]-[小数点領域(S)]を選択します
- ②小数点が表示されている位置にマウスカーソルを合わせ、[ドラッグ]します
円が表示されるので、円のサイズを小数点の大きさに合わせて、[ドラッグ]を止めます



※小数点領域の変更、削除は数字領域の変更、削除と同じ手順でできます

7-5-7 小数点領域詳細設定

小数点領域の詳細設定手順は、数字領域の詳細設定と同じです。

表示設定

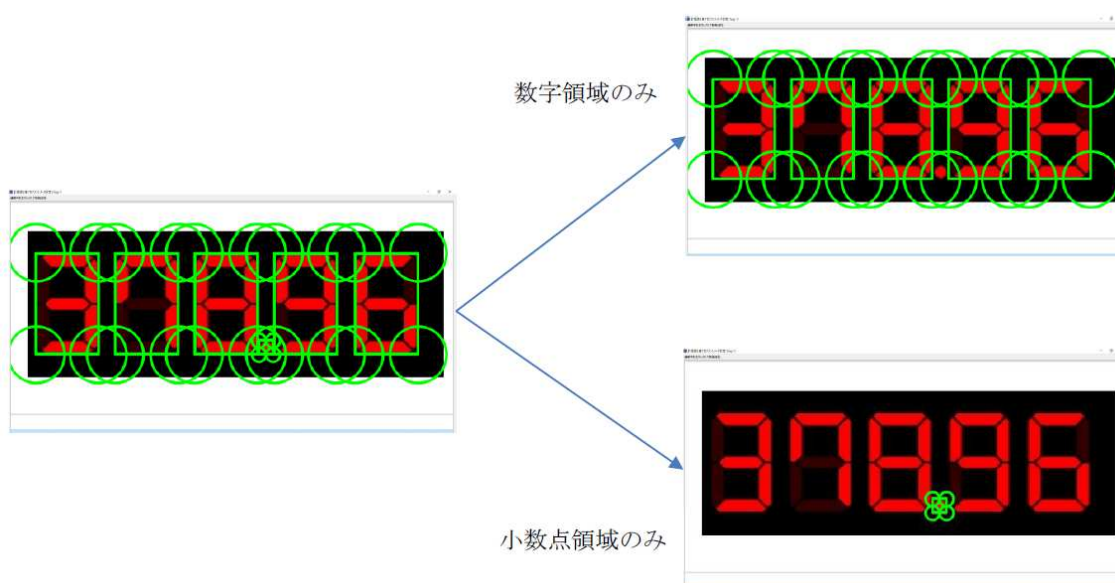
表示する領域を設定することができます。

数字領域と小数点領域が重なってしまい、微調整が難しい場合に使用してください。

[右クリック]-[表示]-[全て]：全ての領域を表示します。

[右クリック]-[表示]-[数字領域のみ]：数字領域のみを表示します。

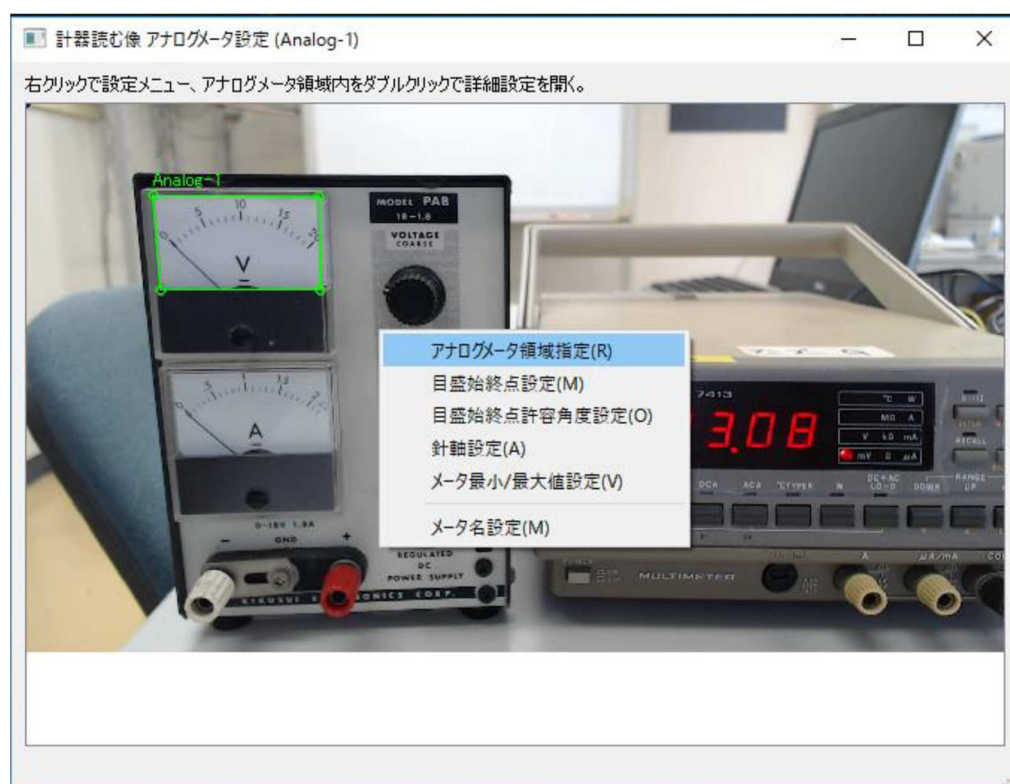
[右クリック]-[表示]-[小数点領域のみ]：小数点領域のみを表示します。



7-6 アナログメーター設定

「アナログメーター設定」画面で以下の設定をします。

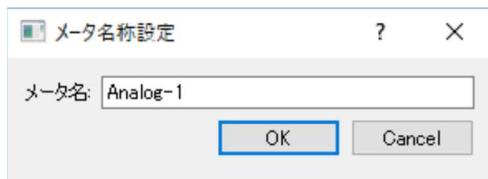
- ・メーター名称設定
- ・アナログメーター領域指定
- ・目盛始点終点設定
- ・目盛始点終点許容角度設定
- ・針軸設定
- ・メーター最小/最大値設定
- ・アナログメーター詳細設定



7-6-1 メーター名称設定

読取り対象メーターの名称を設定します。設定された名称は、「メイン」画面、「認識テスト」画面に表示されます。

- ①マウ斯卡ーソルを「アナログメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[メーター名称設定(M)]を選択します
- ②名称を設定します
- ③[OK]を選択して、設定を完了します



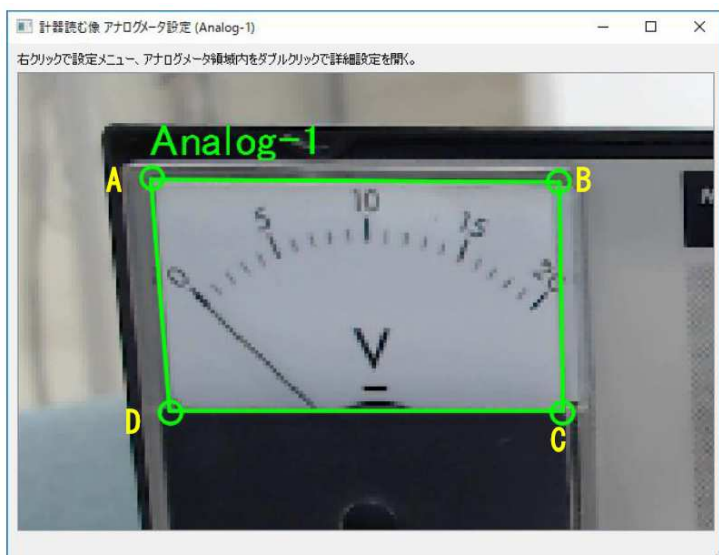
※同一カメラ内ですでに使用されている名称と同じ名称を設定しようとするとエラーになります。
同一カメラ内のメーターには、それぞれ異なる名称を設定してください。

7-6-2 アナログメーター領域指定

読取り対象のアナログメーターの領域を指定します。

- ①マウ斯卡ーソルを「アナログメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[アナログメーター領域指定(R)]を選択します
- ②マウ斯卡ーソルが十字に変わりますので、対象のメーターの A)左上⇒B)右上⇒C)右下⇒D)左下の順にクリックします

選択した領域が線で囲われます



※領域の変更は、7 セグメントメーター設定の数字領域の変更と同じ手順です。
また、上記手順で領域を再設定できます。

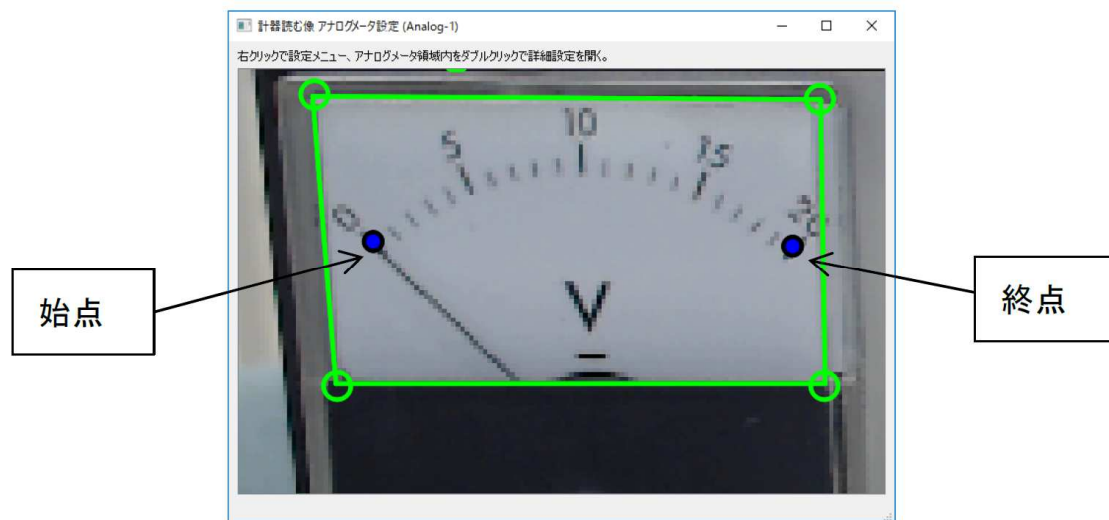
7-6-3 目盛始点終点設定

メーターの目盛盤の始点と終点を設定します。

①マウ斯卡ーソルを「アナログメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[目盛始点終点設定(M)]を選択します

②目盛の始点の位置にマウ斯卡ーソルを合わせ、左クリックします
始点の位置に青●が表示されます

③目盛の終点の位置にマウ斯卡ーソルを合わせ、左クリックします
終点の位置に青●が表示されます



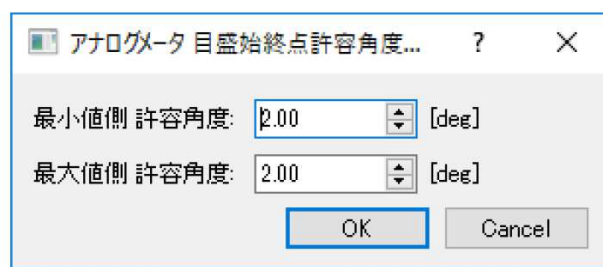
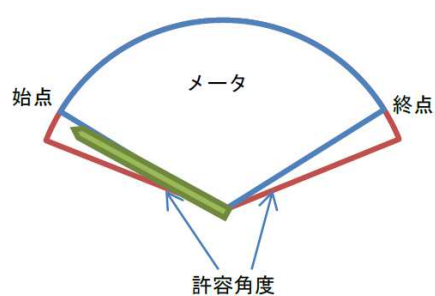
※始点、終点は上記手順で再設定できます。

7-6-4 目盛始点終点許容角度設定

メーターの針が目盛盤の始点、終点の外側に振れた場合の許容角度を設定します。

許容角度内であれば、最小値、最大値に値を補正します。

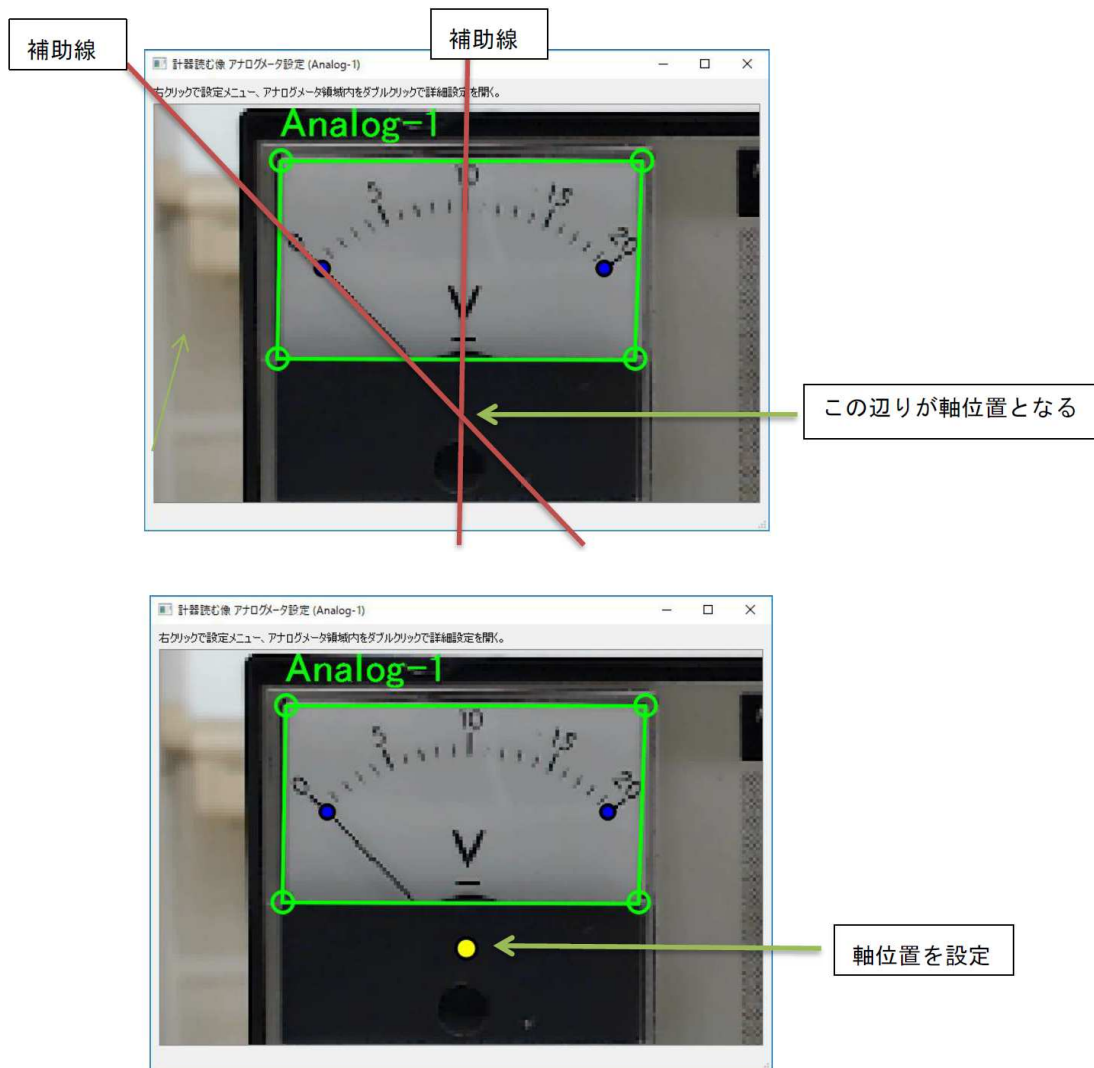
- ①マウ斯卡ーソルを「アナログメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[目盛始点終点許容角度設定(0)]を選択します
- ②最小値側許容角度（始点側）を設定します
- ③最大値側許容角度（終点側）を設定します
- ⑤ [OK]を選択して、設定を完了します



7-6-5 針軸設定

アナログメーターの針の軸（支点）を設定します。

- ① マウскарソルを「アナログメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[針軸設定(A)]を選択します
- ② 針の軸の位置を想定して、マウскарソルを合わせ、ドラッグします
黄色い円が表示されます
- ④ 円の大きさを決め、ドラッグを止めます



※軸の位置はマウスで選択した後、カーソルキーで移動できます。「認識テスト」画面を見ながら最適な位置に調整します。読み取りがしにくい場合、上記③で円の大きさを大きめに設定することで読み取りがしやすくなります。

また、上記手順で軸の位置を再設定できます。

7-6-6 メーター最小/最大値設定

メーターの最小値と最大値を設定します。

①マウ斯卡ーソルを「アナログメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[メーター最小/最大値設定(V)]を選択します

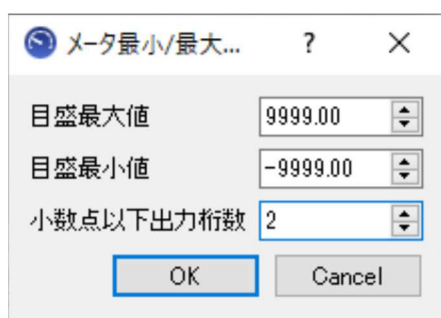
「メーター最小最大値設定」画面が開きます

②目盛最大値を設定します

③目盛最小値を設定します

④「認識テスト」画面に表示する小数点以下の桁数を設定します

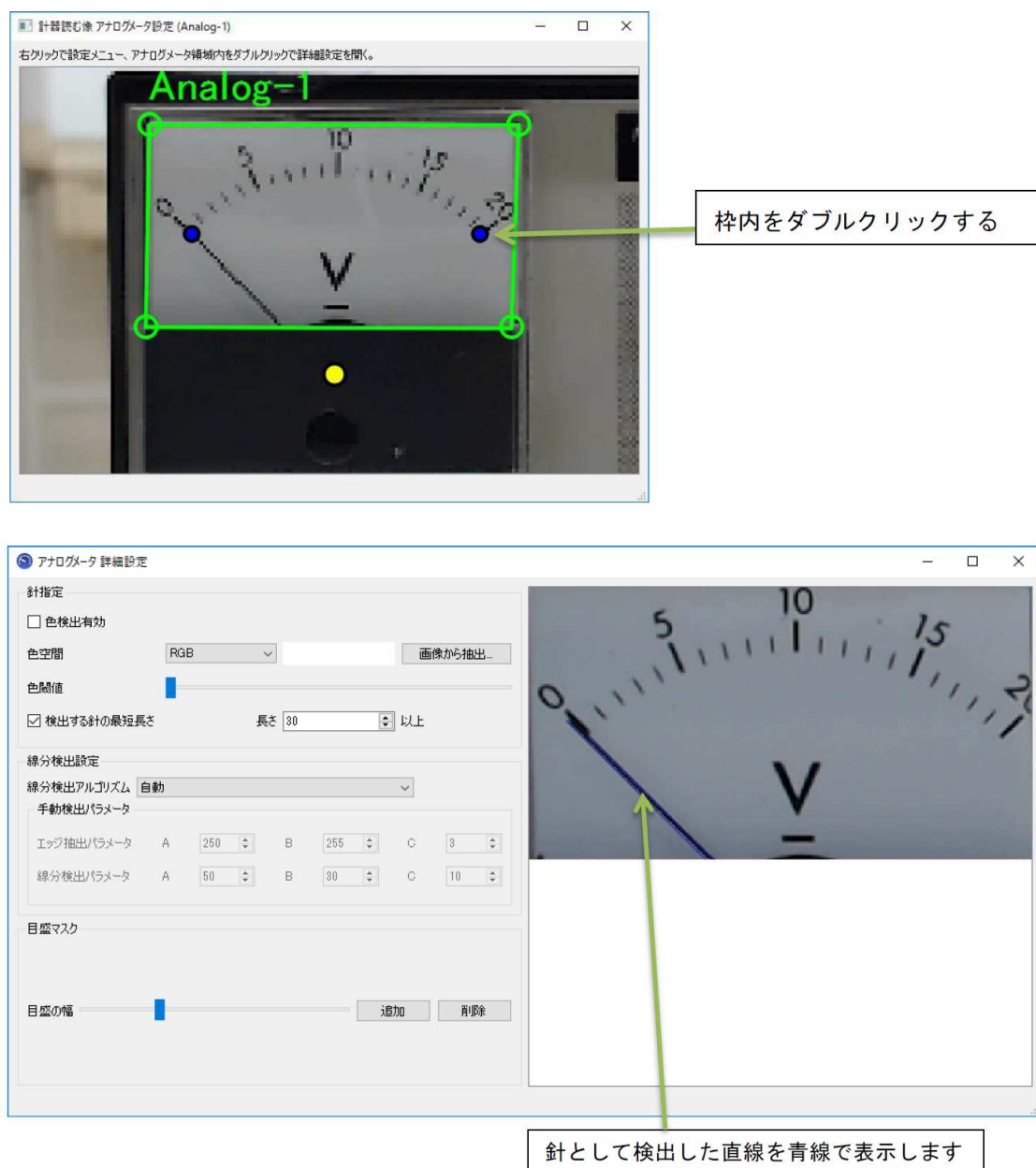
⑥ [OK]を選択して、設定を完了します



7-6-7 アナログメーター詳細設定

基本的には、前節までの設定でメーター読取りが可能です。読取りができない（「認識テスト」画面に数値が正しく表示されない）場合、詳細設定で調整します。

アナログメーター領域内でダブルクリックすると「アナログメーター詳細設定」画面が開きます。



アナログメーターの読取は、画像認識で直線を検出し、直線を延長した場合に針軸を通る直線を針と認識して処理をします。

詳細設定は、針の直線を正しく検出し、針以外の直線を検出しないように調整します。

(a)針指定

■色検出

針が 2 本以上ある場合、対象の針の色を指定して読取ることができます。

■検出する針の最短長さ

検出のする針の最短の長さを設定します。

それにより、メーターの目盛などこの設定より短い直線を検出しなくなり、針だけ検出できます。

単位は画素数(pixel)になります。



■最短長さを設定していない場合
目盛の直線を針として検出して、青く表示している



■最短長さ=30 を設定した場合
針のみ正しく検出している

(b)線分検出設定

画像認識による線分を検出する方式（自動/手動）を選択できます。

基本的には自動でお使いいただき、どうしても針を直線検出できない場合は手動で調整します。

線分検出設定

線分検出アルゴリズム 手動

手動検出パラメータ

エッジ抽出パラメータ	A	250	B	255	C	3
線分検出パラメータ	A	50	B	30	C	10

■エッジ抽出パラメーター

A：強い輪郭を検出する(輝度値)

B：弱い輪郭のうち、強い輪郭に繋がっている物を検出する

C：弱い輪郭のうち、強い輪郭に繋がっていないものを無視する

■線分検出パラメーター

A：1つの直線上に、この設定値を超える数の白点が存在した場合、その線分を検出する

B：この設定値の長さを超える線分のみ検出する

C：同じ直線上に存在する複数の線分を検出する場合、線分同士の距離がこの設定値以下であれば同一の線分と見なす

(c)目盛マスク

目盛など直線をマスクして、直線検出の対象から外すことができます。

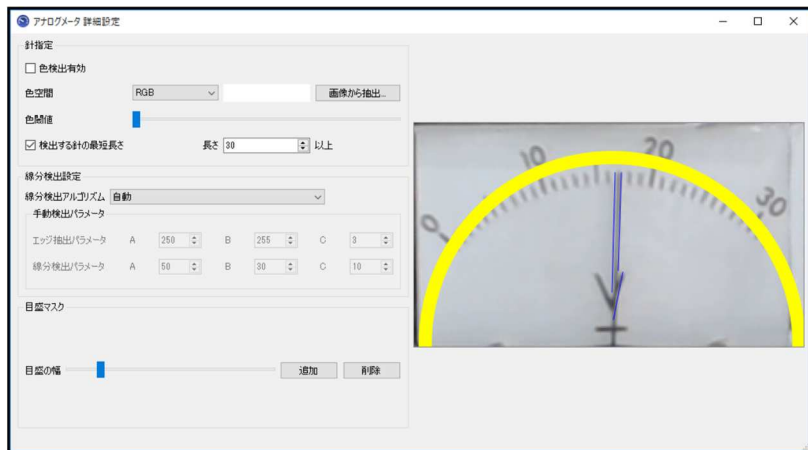
①追加をクリックする

マウスカーソルが十字にかわります

②右に表示されている画像の軸位置あたりにマウスカーソルを合わせ、ドラッグします

(始点は画像内のみ指定が可能です)

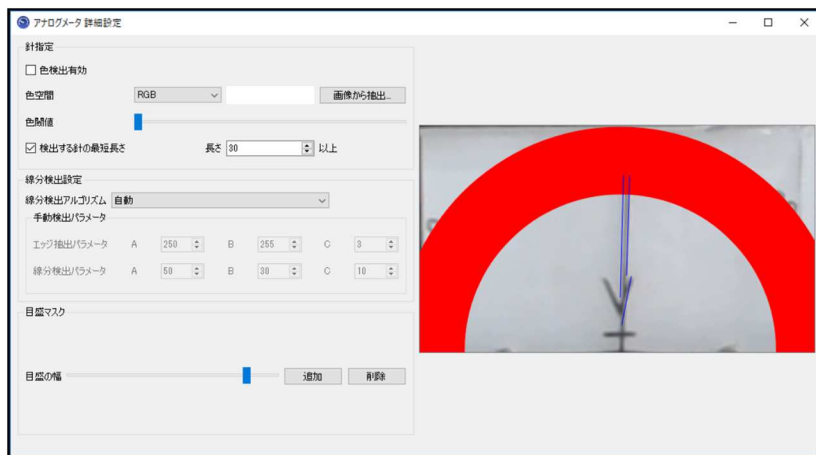
③黄色い線（円弧）が表示されるので、線が目盛上になるように調整して、ドラッグをやめます



④黄色い線（目盛マスク）をマウスで選択します

線が赤く変わります

⑤線の太さをスライダーで調整し、目盛を見えなくします



※目盛マスクを削除する場合は、目盛マスクを選択し、削除をクリックします

7-7 非等間隔のアナログメーター設定

アナログメーター設定に加えて、以下の設定を行うことで非等間隔アナログメーターの測定が行えます。

- ・目盛中間点設定
- ・メーター中間値設定

目盛中間点設定

メーターの目盛盤の始点と終点の間に中間点を設定します。中間点は最大 10 か所設定できます。

①マウスカーソルを「アナログメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[メモリ中間点設定(M)]を選択します

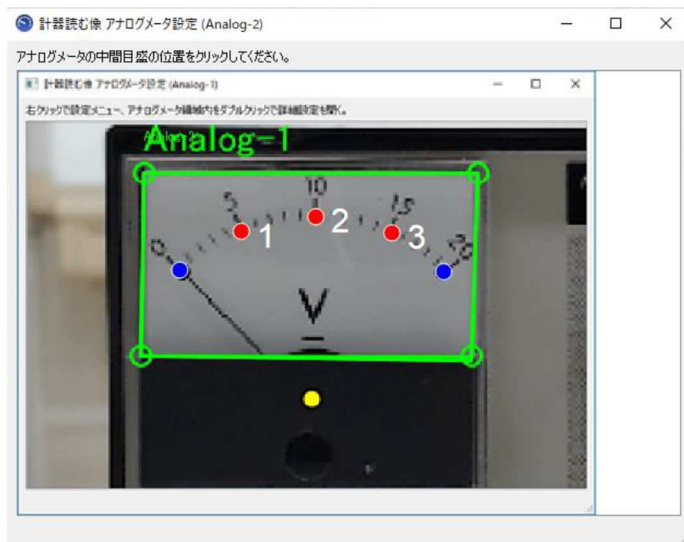
②目盛の中間点の位置にマウスカーソルを合わせ、左クリックします

赤●と中間点の番号が表示されます

③上記を小さい値から大きい値の順に、設定したい中間点の数分繰り返します。

※[削除] del キーを押下すると、最終設定位置が削除されます。

※中間点は上記手順で再設定できます。



メーター中間値設定

メーターの中間点に対して中間値を設定します。

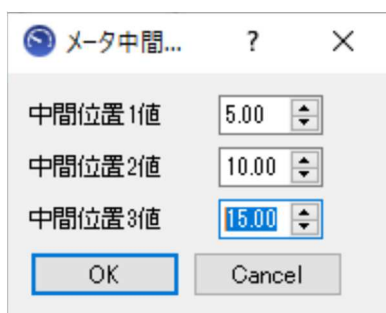
①マウ斯卡ーソルを「アナログメーター設定」画面上に移動させ、[右クリック]-[メーター中間値設定(V)]を選択します。

「メーター中間値設定」画面が開きます

②中間位置 1 値を設定します

③中間位置 n 値(n は中間位置数分)を設定します

⑤ [OK]を選択して、設定を完了します



7-8 メーター読み取り結果の評価

「認識テスト」画面で追加したメーターの読み取り結果を確認します。

「メイン」画面に表示される値と「認識テスト」画面に表示される認識値を比較して確認します。

正しく読取れていない場合は、「メーター設定」画面を開いて、認識値を確認しながら調整できます。

認識した表示が明らかに異常な場合（例えば桁の上位下位が逆転など）は、設定の削除を行い、再度設定を実施してください。



7-9 位置自動補正設定

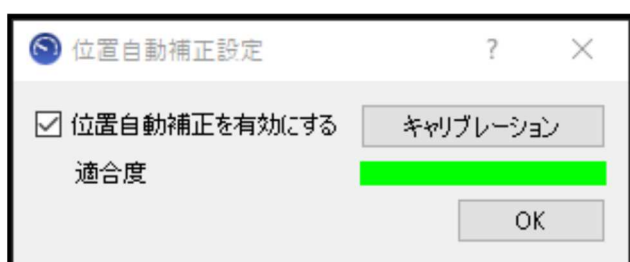
カメラのずれによる影響を補正するためカメラ画像の位置を自動で補正する場合に本機能を設定します。

注) 本機能を設定した場合、1332×990 の解像度で読取メーター数 1 台につき 5 秒程度、データの受信に時間が掛かります。

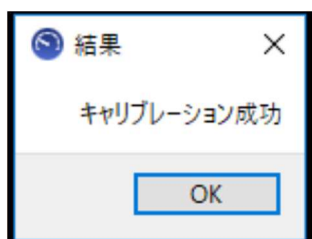
※本設定はメーター設定すべてが完了した後に実施して下さい。

①「メイン」画面のツールバーの[設定(S)]-[位置自動補正(M)]を選択します。

位置自動補正設定画面が表示されますので、"☐ 位置自動補正を有効にする"をチェックし、キャリブレーションボタンを押下します。



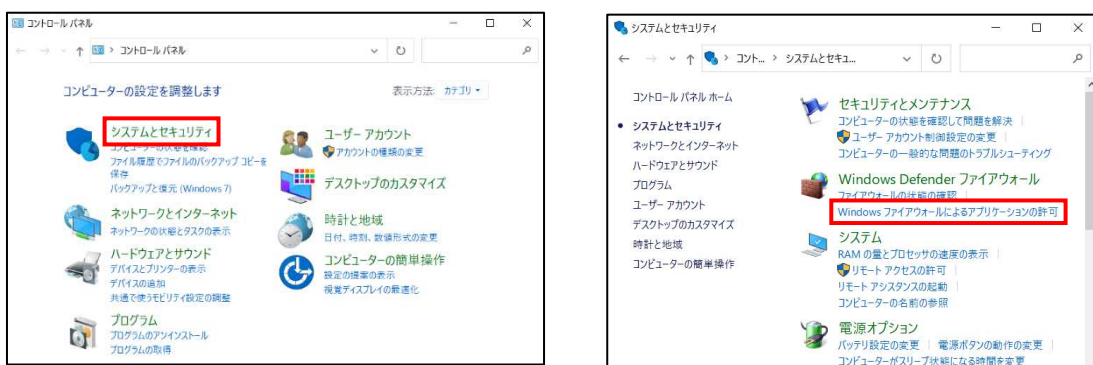
②以下のように結果が表示され、位置自動補正設定画面の適合度が緑になることで正しく設定ができていることが確認できます。正しく設定できていない場合は適合度が赤になります。



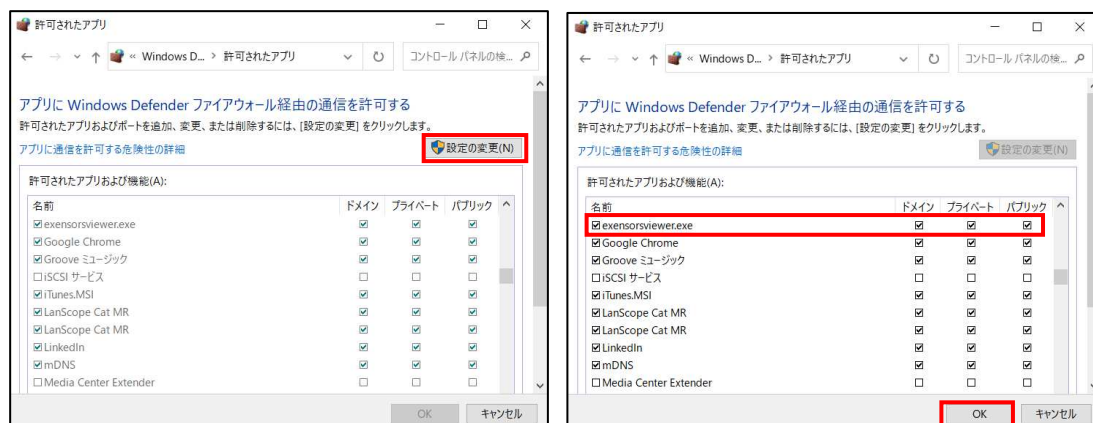
8 FAQ

Q 1 : EXensors Viewer のインストール時に表示される Windows ファイアウォールのアクセス許可画面において、全てにチェックを入れずに[アクセスを許可する]ボタンをクリックした場合の対応方法を教えてください。

A 1 : コントロールパネル> システムとセキュリティ> Windows ファイアウォールによるアプリケーションの許可を選択して下さい。



以下の画面において[設定の変更]ボタンをクリック、チェックを追加して[OK]ボタンをクリックしてください。



Q 2 : SSH 接続を有効にする方法について教えてください。

A 2 : BH3-AI-VISION は出荷時に SSH 接続は無効状態になっています。そのため、リモート PC 等の端末から BH3-AI-VISION の OS に SSH ログインすることができません。

SSH 接続を有効にするには以下の手順で設定してください。

A2-1 BH3-AI-VISION に、キーボード、マウスを接続します。

A2-2 BH3-AI-VISION と PC 用モニタを HDMI ケーブルで接続します。

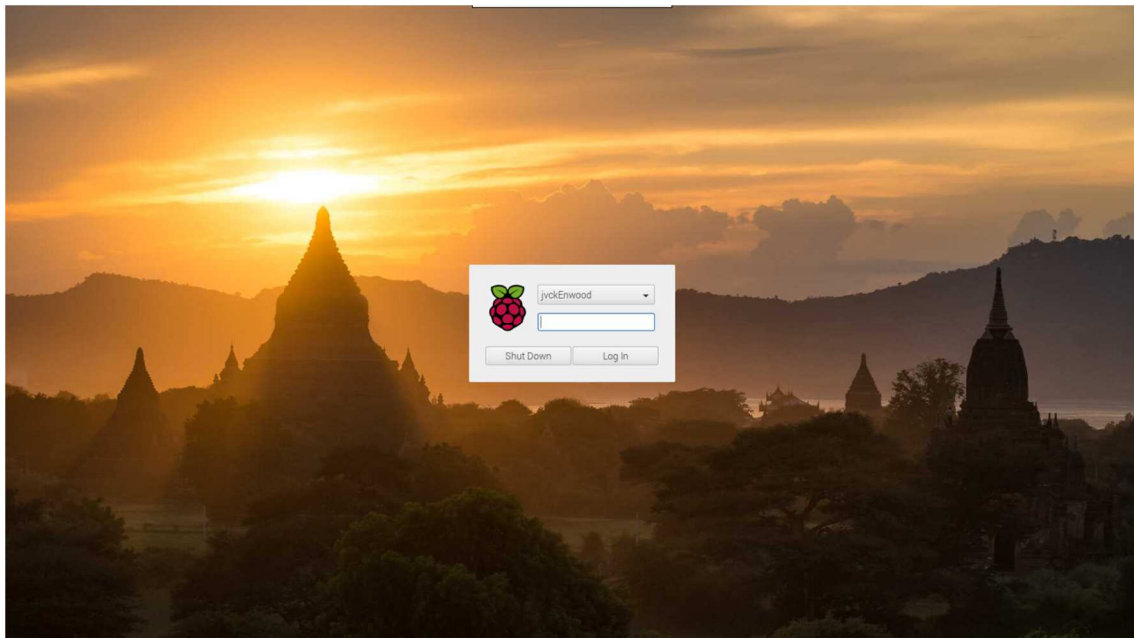
A2-3 BH3-AI-VISION の電源を入れます。

A2-4 接続が完了すると Raspberry Pi_OS のログイン画面が表示されます。

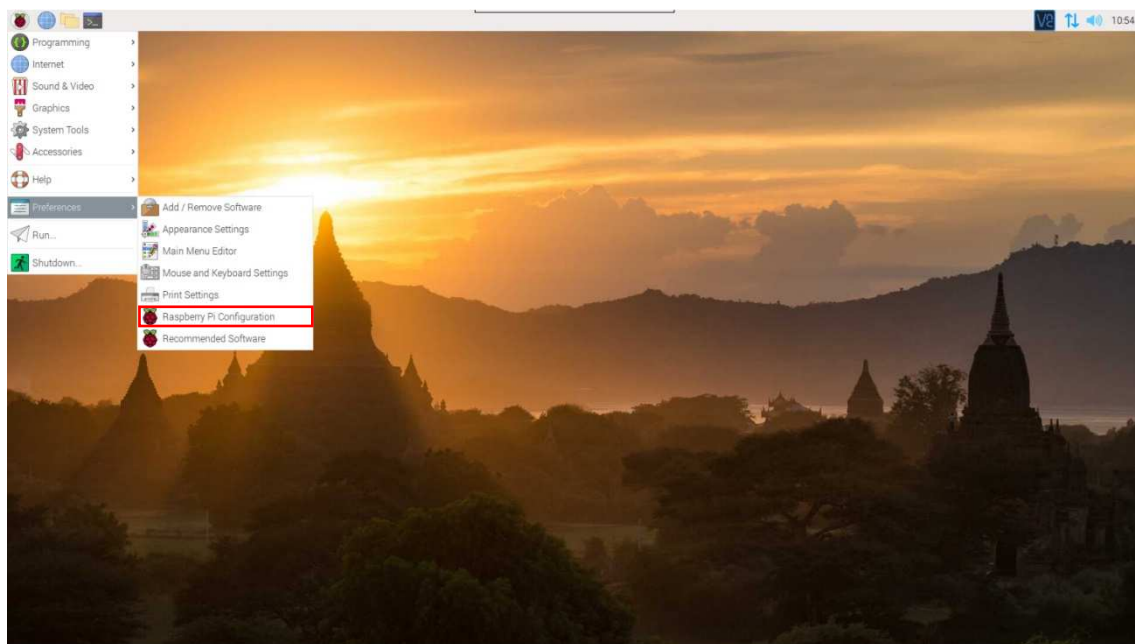
以下のユーザー名とパスワードを入力してログインしてください。

ユーザー名 : jvckEnwood パスワード : EXEnSorS

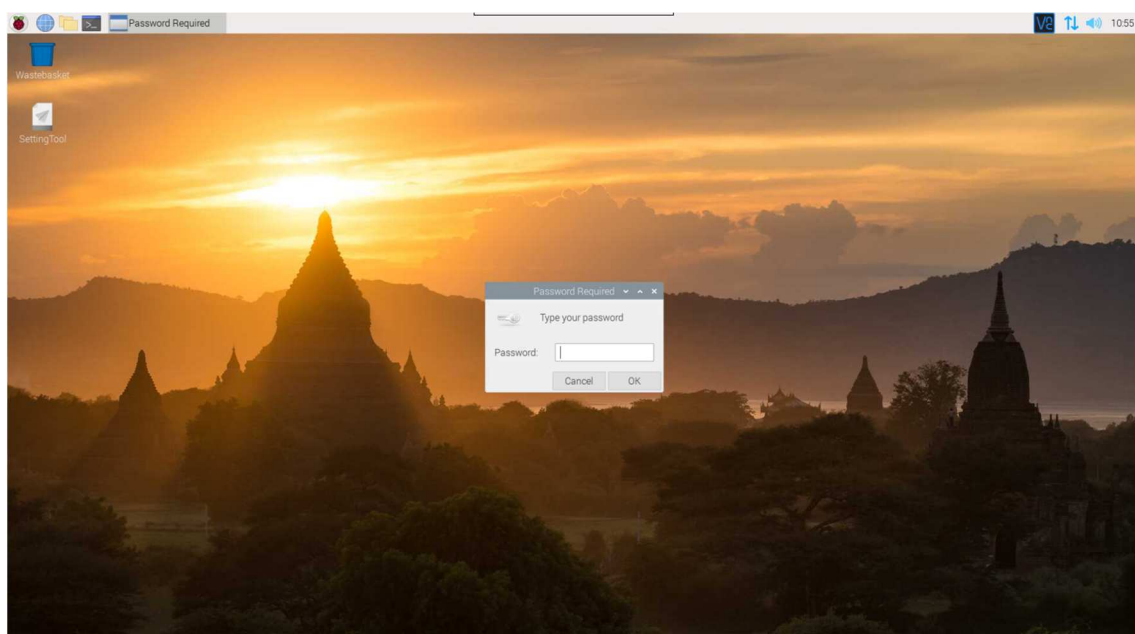
ログイン画面が表示されない場合は、カメラを再起動してください。



A2-5 左上の[ラズベリー]アイコンから[Preferences] - [Raspberry Pi Configuration]をクリックします。

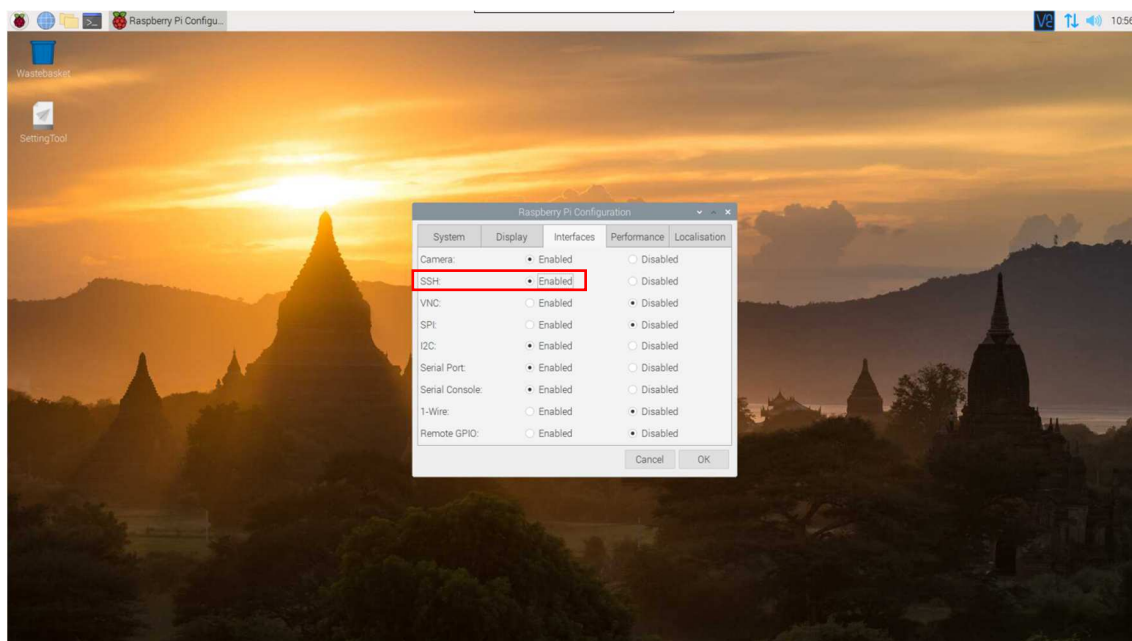


A2-6 [Password Required]画面が表示されたら、EXEnSorSを入力して[OK]ボタンをクリックしてください。



A2-7[Raspberry Pi Configuration]アプリが起動したら、[interfaces]タブを選択します。

A2-8[SSH:]の[Enabled]を選択します。



A2-9[OK]ボタンをクリックしてアプリを終了します。

このとき「再起動を促す」メッセージが表示された場合には、
メッセージに従い BH3-AI-VISION を再起動してください。
設定完了後は、モニタ、キーボード、マウスは必要ありません。
利用状況に応じて取り外してください。

Q 3 : EXensors Viewer> Connection 画面の Device List において、インタフェースに接続されている BH3-AI-VISION の一覧が表示されますが、各 BH3-AI-VISION を識別する方法を教えてください。

A 3 : 同一 LAN 上に同じホスト名のノードが複数存在すると、ネットワークが正常に動作することが出来ないため通信エラーの原因になります。このような状態を回避するため、EXensors Framework は BH3-AI-VISION のホスト名を以下の形式で決定しています。

EXHD-AAAAAA.local

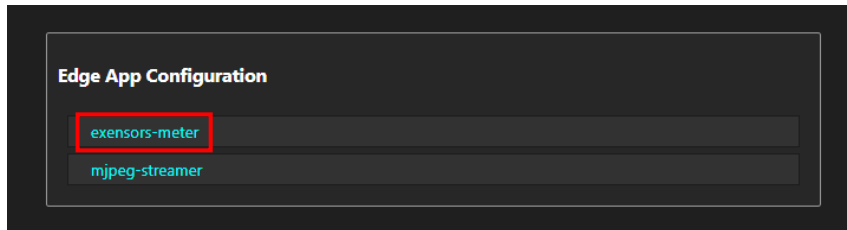
EXHD- 部分は固定で、すべての BH3-AI-VISION で同一です。AAAAAA 部分は BH3-AI-VISION の MAC アドレスの下位 6 桁を示します。BH3-AI-VISION の MAC アドレスは BH3-AI-VISION 本体に表示しています。

EXensors Viewer では EXHD- AAAAAA.local を見つけることで BH3-AI-VISION が動作している IP アドレスを確認することができます。

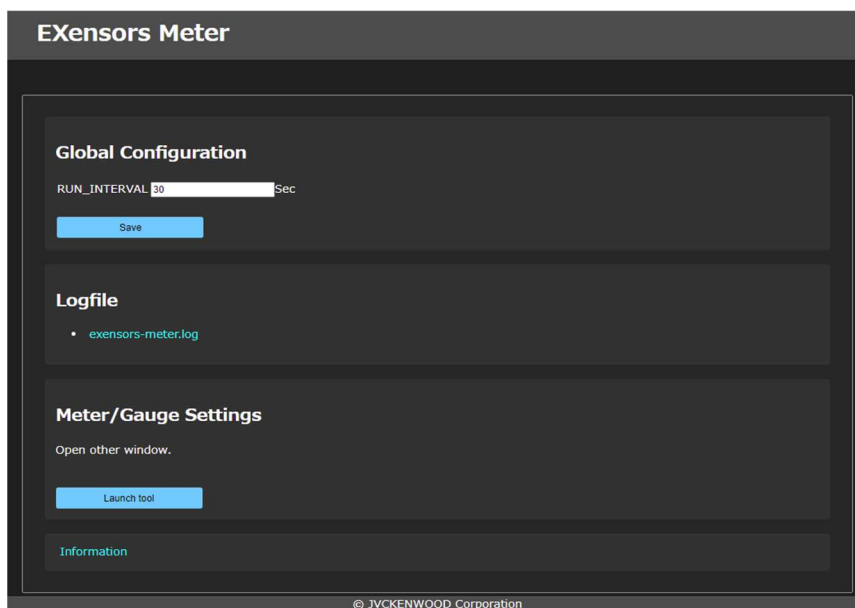
また、ping 等のネットワークユーティリティでも EXHD- AAAAAA.local から IP アドレスへの対応を確認することができます。

Q 4 : EXensors Viewer でデータの受信間隔を設定する方法を教えてください。

A 4 : EXensors Framework において Edge App Management 画面の Edge App Configuration から[extensors-meter]をクリックすると Web ブラウザ上の別画面に EXensors Meter 設定画面が表示されます。



【EXensors Meter 設定画面】

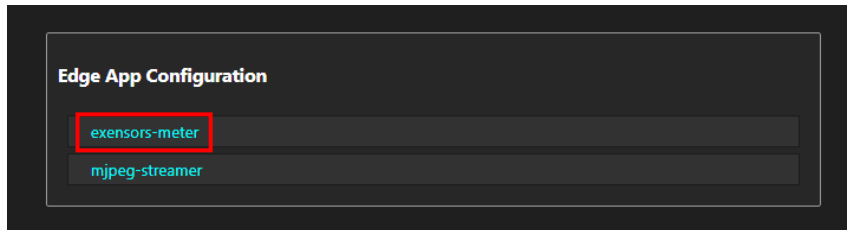


Global Configuration

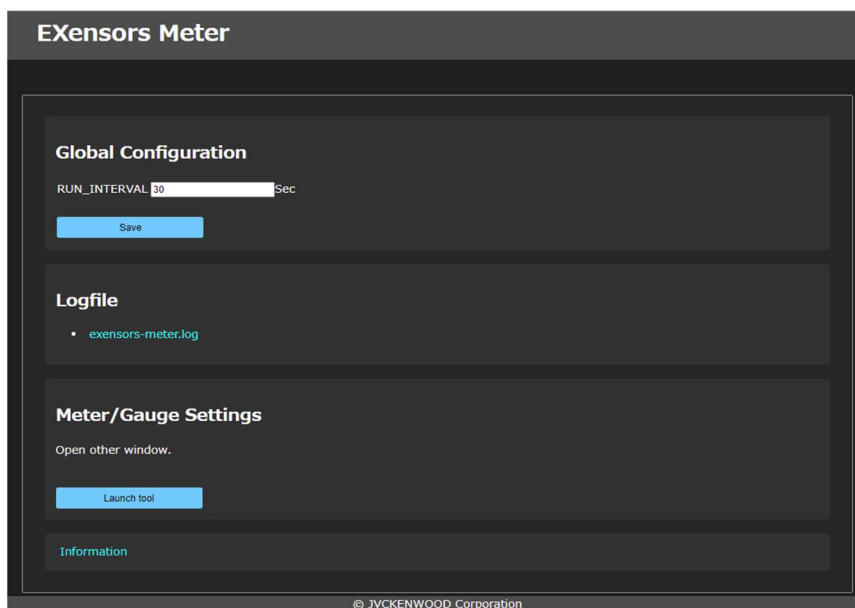
「RUN_INTERVAL」で読み取ったメーターの値を EXensors Viewer に送信する間隔を設定できます。デフォルトは 30sec です。例えば 1 時間に 1 度送信する場合には 3600sec になります。
[Save]ボタンをクリックすると保存されます。

Q 5 : EXensors Meter のログファイルを確認する方法を教えてください。

A 5 : EXensors Framework において Edge App Management 画面の Edge App Configuration から[extensors-meter]をクリックすると Web ブラウザ上の別画面に EXensors Meter 設定画面が表示されます。



【EXensors Meter 設定画面】

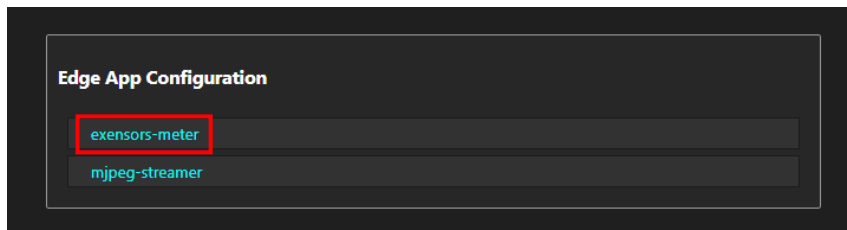


Logfile

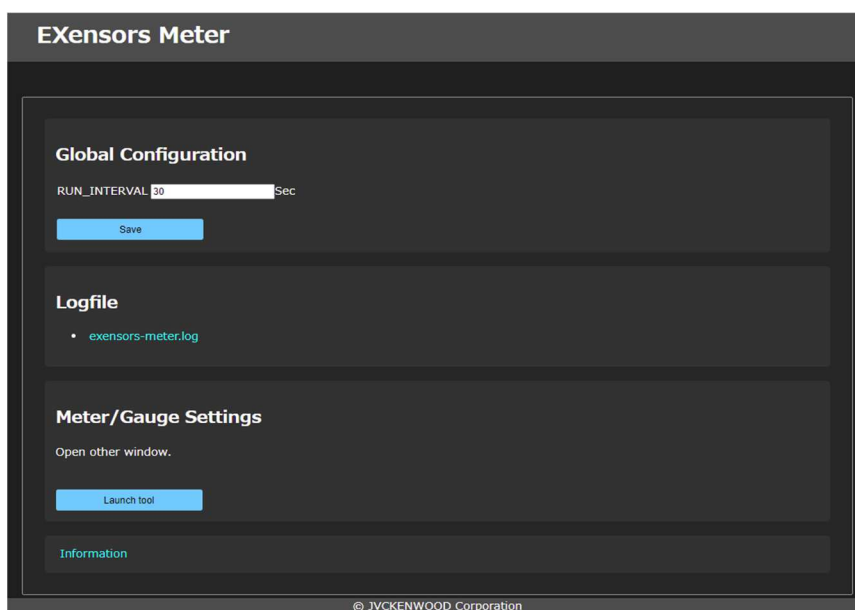
[extensors-meter.log]をクリックするとログファイルをパソコンにダウンロードできます。

Q 6 : EXensors Meter のバージョン情報、FOSS 情報を確認する方法を教えてください。

A 6 : EXensors Framework において Edge App Management 画面の Edge App Configuration から[extensors-meter]をクリックすると Web ブラウザ上の別画面に EXensors Meter 設定画面が表示されます。



【EXensors Meter 設定画面】

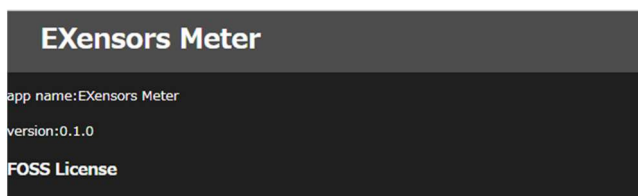


Information

[Information]をクリックすると Information 画面が表示されます。

本画面ではバージョン情報、FOSS 情報が表示されます。

【Information 画面】

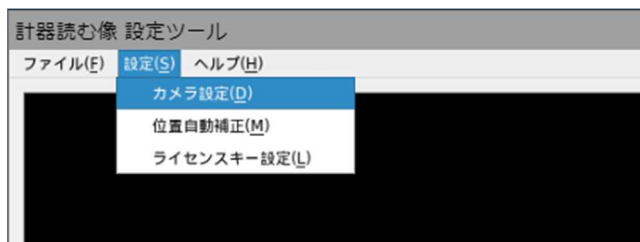


[Back]ボタンをクリックすると EXensors Meter 設定画面に戻ります。

Q7：メーター読取りソフト（計器読む像設定ツール）の「ネットワーク機器設定」と「ライセンスキーの設定」方法を教えてください。

A7：計器読む像設定ツールの設定 > カメラ設定を選択するとカメラ設定画面が開きます。

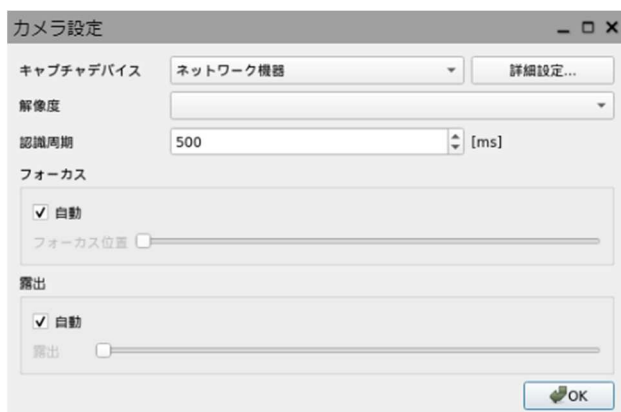
注）計器読む像設定ツール画面がウィンドウの上端に張り付いている場合には、カーソルとプルダウンで選択したメニューの位置がずれることがあります。選択したいメニューが選べない場合には、計器読む像設定ツール画面の位置を移動してください。



"キャプチャデバイス"で「ネットワーク機器」を選択し、詳細設定ボタンをクリックすると、ネットワーク機器設定画面が開きます。

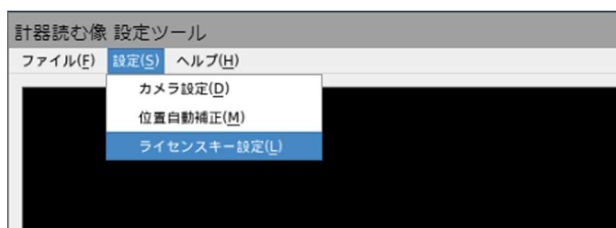
機器種別は[汎用 HTTP ストリーム (MotionJPEG)]を選択します。

ホスト名に「localhost:8080」、パスに「/?action=stream」を設定し[OK]ボタンをクリックします。



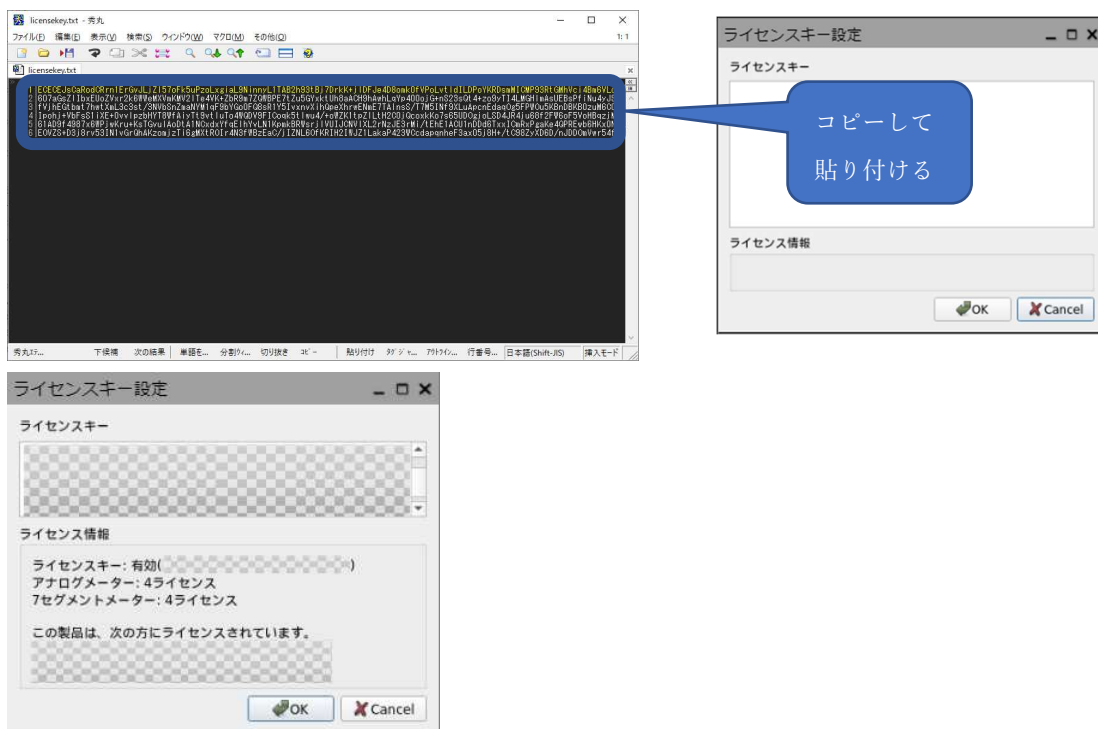
計器読む像設定ツールの設定 > ライセンスキー設定を選択するとライセンスキー設定画面が開きます。

注) 計器読む像設定ツール画面がウィンドウの上端に張り付いている場合には、カーソルとプルダウンで選択したメニューの位置がずれることがあります。選択したいメニューが選べない場合には、計器読む像設定ツール画面の位置を移動してください。



発行されたライセンスファイルを開き、内容をコピーしてライセンスキー設定画面に貼り付けます。

ライセンス情報欄にライセンス情報が表示されることを確認し[OK]ボタンをクリックします。



Q 8 : EdgeApp のインストール方法を教えてください。

A 8 : インストールする EdgeApp (EXensors Meter 、mjpeg-streamer) の zip ファイルを下記 URL からパソコンにダウンロードしてください。

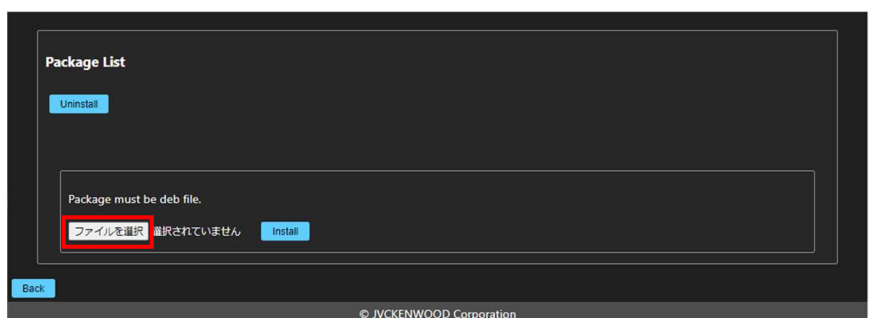
<https://www.jvckenwood.com/jp/dx-support/edge-ai-camera/>

- EXensors Meter_X.X.X.zip
- mjpeg-streamer_X.X.X.zip

ダウンロードした zip ファイルを解凍後、下記 EdgeApp をパソコン上に保存してしてください。

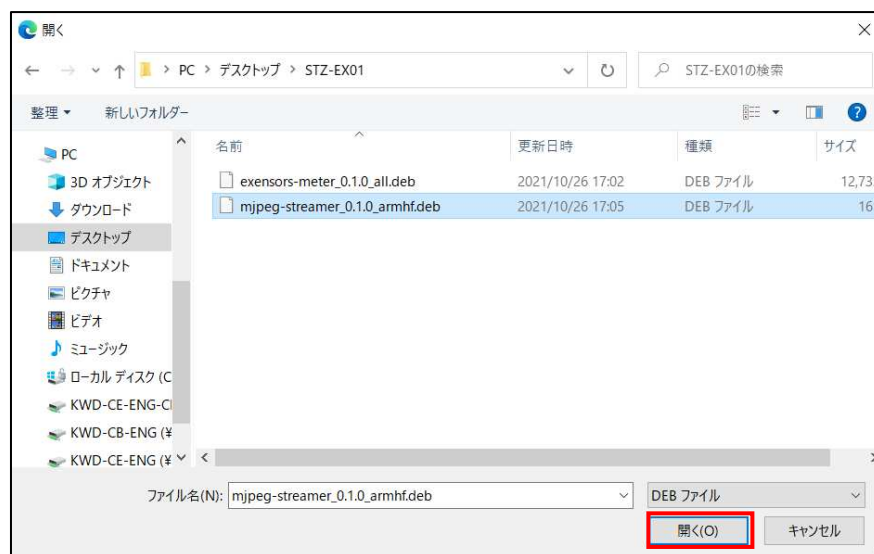
- exensors-meter_X.X.X_all.deb
- mjpeg-streamer_X.X.X_armhf.deb

EXensors Framework の Edge App Management 画面、Package List でアプリをインストールすることができます。Edge App Management 画面については第 4-4 項を参照してください。



[ファイルを選択]ボタンをクリックするとファイル選択画面が表示されます。

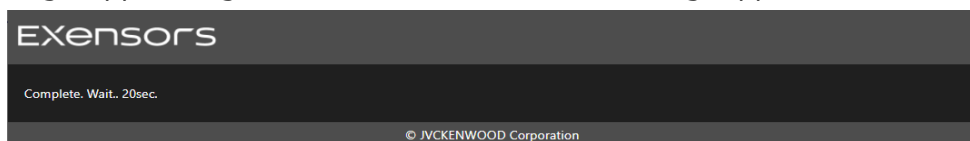
ファイル選択画面



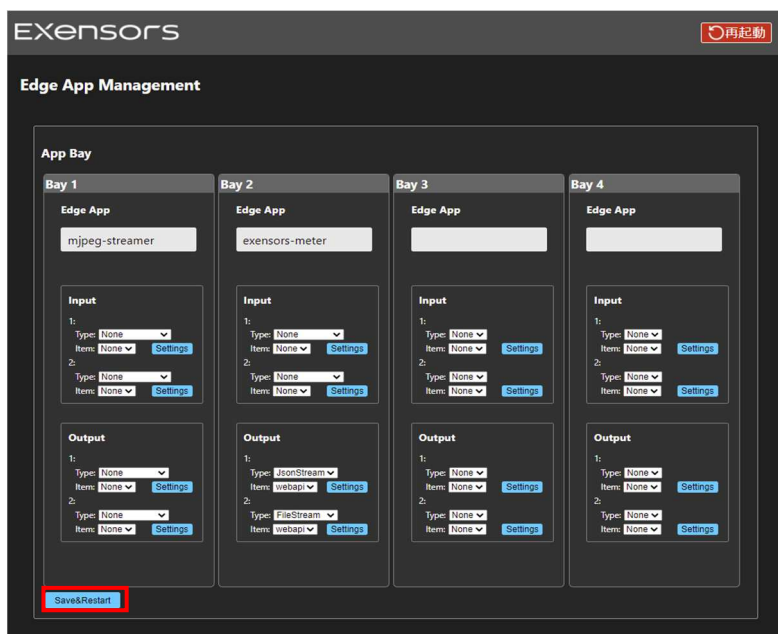
ファイルを選択し、[開く]ボタンをクリックすると Package List に選択したファイルが表示されます。



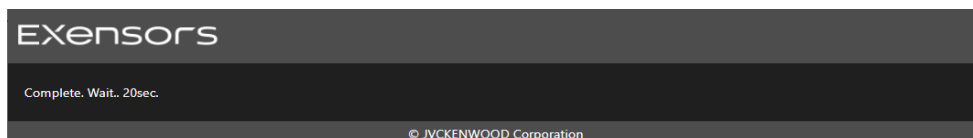
[Install]ボタンをクリックすると処理中であることが表示され、処理が完了すると Edge App Management 画面に戻り、インストールした EdgeApp を確認できます。



インストールが完了したら App Bay にインストールした EdgeApp が表示されるので[Save&Restart]ボタンをクリックして設定を更新してください。



[Save&Restart]ボタンをクリックすると処理中であることが表示され、処理が完了すると Edge App Management 画面に戻ります。



Q9 : EXensors Firmware のインストール方法を教えてください。

A9 :

A9-1 EXensors Firmware の zip ファイルを下記 URL からパソコンにダウンロードしてください。

<https://www.jvckenwood.com/jp/dx-support/edge-ai-camera/>

- STZ-EX01_X.X.X.zip

ダウンロードした zip ファイルを解凍後、下記 img ファイルをパソコン上に保存してしてください。

- ExensorsFirmware_resize_X.X.X.img

A9-2 次の OS 書き込み用ツールを以下の URL からパソコンにインストールしてください。

マウント用ソフト (Rpiboot) :

https://github.com/raspberrypi/usbboot/raw/master/win32/rpiboot_setup.exe

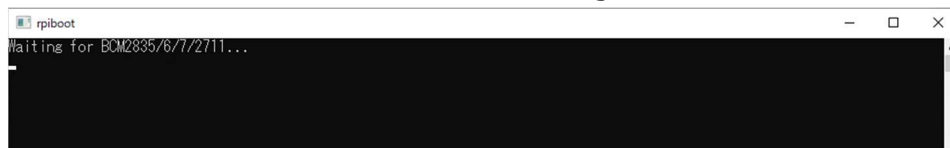
書き込み用ソフト (Raspberry Pi Imager) :

<https://www.raspberrypi.org/software/>

なお、書き込み用ソフトは Etcher や Win32DiskImager 等でも構いません。

A9-3 スタートメニューの Raspberry pi にインストールされた「rpiboot」を起動します。

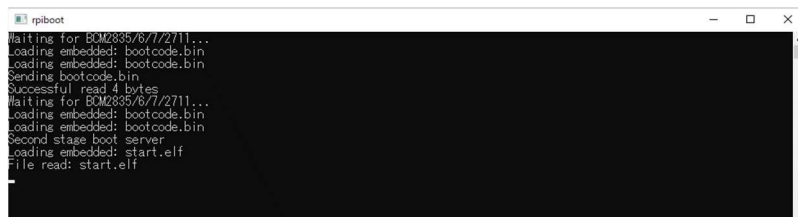
コマンドプロンプトが開きプログラムが実行され「Waiting for BCM2835/6/7/2711」と表示されます。



A9-4 BH3-AI-VISION の電源を OFF にしたまま、パソコンと BH3-AI-VISION の micro USB 端子を USB ケーブルで接続します。

A9-5 AC アダプターを接続し、BH3-AI-VISION の電源を ON にします。

何秒か待つとコマンドプロンプトにログが流れ、自動的に閉じます。



コマンドプロンプトが閉じると BH3-AI-VISION が USB ドライブとして認識されます。

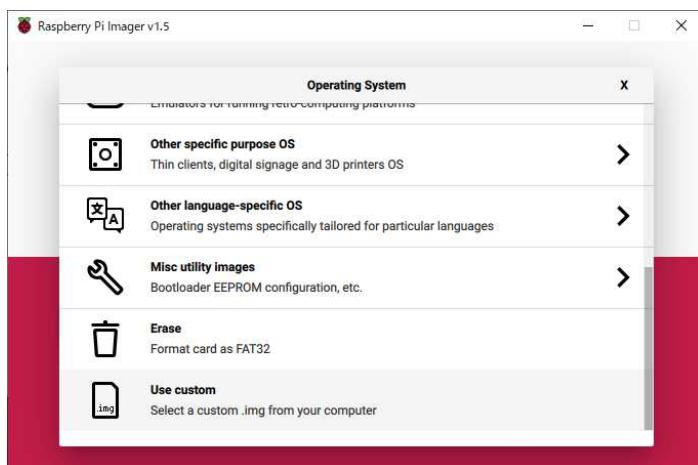
「Windows のフォーマットをしますか」というメッセージが表示された場合はキャンセルして構いません。

A9-6 スタートメニューの Raspberry pi にインストールされた「Raspberry Pi Imager」を起動します。

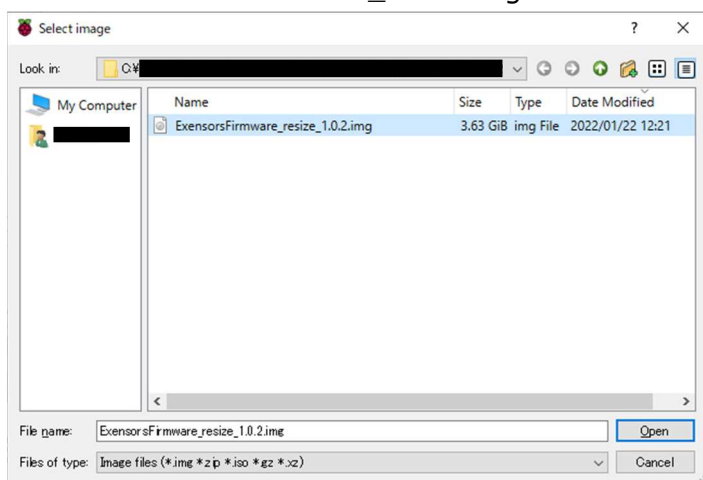
[CHOOSE OS]を選択します。



A9-7 [Use custom]を選択します。



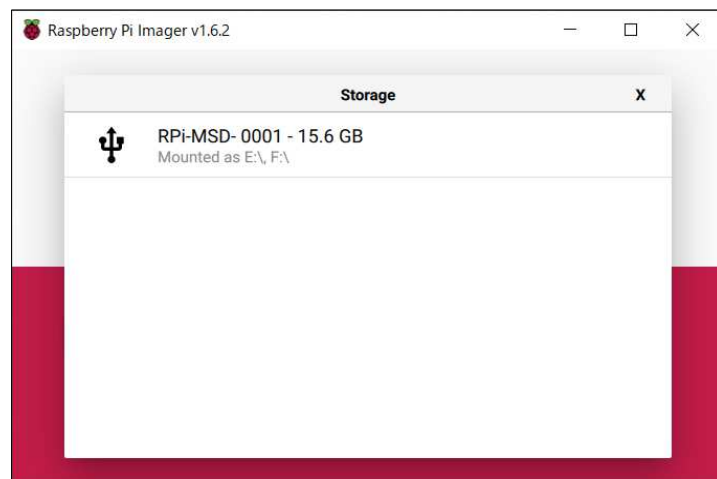
A9-8 “A9-1”において zip ファイルから解凍、保存された下記 img ファイルを選択し[Open]をクリックします。 ・EXensors Firmware_X.X.X.img



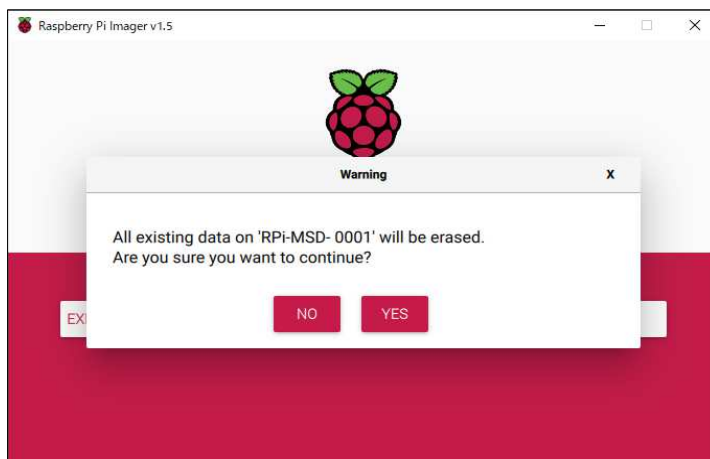
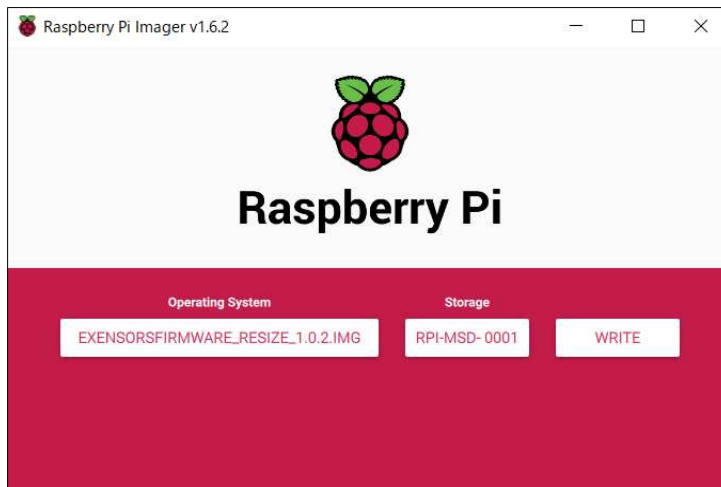
A9-9 [CHOOSE STORAGE]を選択します。



A9-10 マウントした BH3-AI-VISION を選択します。



A9-11 [WRITE]をクリックし確認ダイアログで[YES]をクリックします。



A9-12 書き込みが完了したら、「ハードウェアを安全に取り外してメディアを取り出す」を実行し、BH3-AI-VISION の電源を OFF にしてから USB ケーブルを外してください。

9. 本製品のソフトウェアライセンスについて

本製品のソフトウェアライセンスについては、同梱されている
「ソフトウェア使用許諾契約書」をご確認ください。

10. 商品に関するお問い合わせ先について

商品に関するお問い合わせは、ご購入先の販売店にお問い合わせください。

販売元 株式会社 JVC ケンウッド