

カメラの設置と AAGIの起動

目次

1. カメラの設置	3
1.1. 使用できるカメラ	4
1.2. カメラアーム	7
1.3. RealSenseカメラの設置方法	8
1.4. RealSenseカメラとパソコンの接続	9
1.5. UVCカメラの設置と接続	10
2. AAGIの起動	11
2.1. AAGIの起動	12
2.2. 『ホーム』ウィンドウと『Viewer』ウィンドウ	13
2.3. 『Viewer』ウィンドウ	14
2.4. 『ホーム』ウィンドウ	15
2.5. 『基本設定』ウィンドウ	17
2.6. 『カメラ設定』タブ	18
2.7. ミラーモードの選択	19
2.8. 距離フィルタの適用	20
2.9. 距離画像の表示	21
2.10. 距離フィルタを適用した画像の表示	24
2.11. AAGIの終了	25
3. モジュールの選択	26
3.1. モジュールの選択	27

1. カメラの設置

1.1. 使用できるカメラ①

RealSenseカメラではすべてのモジュールを使用することができます。

RealSense Depth Camera D415

多くのシーンで利用されることが多いカメラです。

対象までの距離が400mm～1600mmの場合に使用できます。

※ D415が設置可能な場合は D415の利用を勧めます。



D415

＼ 最もオススメ ＼

RealSense Depth Camera D405

カメラをジェスチャ部位のかなり近距離に置かざるをえない状況で利用します。

対象までの距離が70mm～500mmの場合に使用できます。



D405

＼ 近距離に ＼

1.1. 使用できるカメラ②

UVCカメラではSlightを使用して、**微細な動きを認識させることのみ**ができます。

ELP-USBFHD06H-MFV (5-50)

高倍率のズームを行うことができるカメラです。

ズームが高倍率のため、ごくわずかな動きを認識させることにも使用できます。

対象までの**距離が300mm以上**の場合に向いています。



ELP-USBFHD06H-MFV (5-50)

ELP-USB4KHDR01-MFV (2.8-12)

カメラをジェスチャ部位の近距離に置かざるをえない状況で利用します。

対象までの**距離が300mm未満**の場合に向いています。



ELP-USB4KHDR01-MFV (2.8-12)

1.1. 使用できるカメラ③

使用できるカメラの組み合わせ

AAGIで使用できるカメラの組み合わせとして、以下のものを使用することができます。

- RealSense Depth Camera 1台



- UVCカメラ 1台



- RealSense Depth Camera 1台 + UVCカメラ 1台



- UVCカメラ 2台



1.2. カメラアーム

ユーザの認識部位に合わせて適切にカメラ設置を行う

どのモジュール使用時でも最初にカメラの設置を行う必要があります。

カメラ用アームや雲台の選択

ユーザに合わせてカメラ台を選択します。

ネット通販等で簡単に購入できて安価なもの（～2千円）の例として、以下があげられます。

上半身向け：

- アームカメラスタンド用 Logitech 64cm or 33cm

下半身向け：

- UTEBIT クランプカメラ雲台セット
- 長尾製作所自由雲台クランプ式
- SmallRig ダブルボールヘッドアーム&スーパークランプキット

※ より詳細な説明は、各認識モジュールをご覧ください。



1.3. RealSenseカメラの設置方法

AAGIを起動する前に、およそ良いので、目的部位に向けてカメラを設置してください。

そして、カメラとパソコンをUSBケーブルで接続してください。

ケーブルはカメラ付属の純正のケーブルを用いるか、より長いケーブル

（D415は最大3m、D405は最大2m）の利用も可能です。

【全モジュールにも共通するカメラ設置位置】

以下を満たすような位置・角度にカメラを設置します。

- カメラから最も近い位置にジェスチャを行いたい部位がある
- カメラとジェスチャを行いたい部位は以下のように設定する
D415: 40cm以上、D405: 8cm以上離す
- カメラとジェスチャを行いたい部位の間に他の物体が映っていない

※ 各モジュールごとの詳しいカメラ位置は、それぞれのモジュールのマニュアルをご参照ください。



車椅子に座った状態でのカメラの設置例



ベッドに横たわった状態でのカメラの設置例

1.4. RealSenseカメラとパソコンの接続

RealSenseカメラとパソコンの接続

カメラを購入すると純正ケーブルが1本付属しています。

カメラ側はType-C (D415) または Micro Type-B (D405) を、パソコン側はType-Aを挿してください。

このときケーブルをゆっくり挿すと、Windowsの仕様上、USB2.0で認識されてしまうので素早く挿してください。

カメラがうまく認識されない、表示速度が遅い場合は、ケーブルを一度外して、素早く挿すと直る場合があります。

USBケーブルの購入

純正ケーブルの長さは約1mのため、長さが足りない場合があります。

Type-C ↔ Type-Aのケーブルは、USB3.1 gen2対応で、使用環境の長さに合ったケーブルを購入してください。

仕様上、最大長は3mになります。

パソコン側に口があれば、Type-C ↔ Type-Cのケーブルの利用も可能です。

ただし、D405のカメラ側は、Micro USB Type-B (3.0) になりますのでご注意ください。D405の仕様上、最大長は2mになります。



1.5. UVCカメラの設置と接続

UVCカメラの設置

AAGIを起動する前に、およそで良いので、目的部位に向けて**以下を満たす**ようにカメラを設置してください。

カメラ映像の例は「3.各モジュールの使い方」の「**Slightの使用法**」マニュアルを参照してください。

- 使用するUVCカメラは以下のように使い分けてください
 - ELP-USBFH06H-MFV (5-50) : **カメラを対象から離れた場所に置き、ズームをする場合**
 - ELP-USB4KHDR01-MFV (2.8-12) : **カメラを対象の近くに置き、対象を大きく映す場合**
- **カメラとジェスチャを行いたい部位の間に他の物体が映っていない**
- **ジェスチャを行いたい部位がはっきりと映っている**
 - ※ ジェスチャの動きが非常に小さいときは、ズームを使用してジェスチャ部位が大きく映るようにしてください。

UVCカメラとパソコンの接続

カメラ本体から伸びているケーブルの先の端子をパソコンに挿してください。

2. AAGIの起動

2.1. AAGIの起動

カメラを接続したのちに、
『AAGI』という名前の右図のアイコンをダブルクリックして、
AAGIを起動してください。

- ※ ノートパソコンを使用している場合は、必ず電源に接続しながら使用してください。
バッテリー駆動では正しく動作しません。
- ※ 初回起動時、「WindowsによってPCが保護されました」と表示されることがあります。
『詳細情報』→『実行』を選択し、起動してください。（起動に時間がかかる場合があります）

詳しくは…

7.トラブルシューティングとリファレンス

「1.4. 管理者として実行」 p.10


- ※ PCのユーザ名に日本語が含まれている場合、正常に動作しないことがあります。
日本語を含まないユーザ名に変更してください。
- ※ カメラを接続せずにアプリケーションを起動すると、メッセージが表示されます。
『OK』をクリックし、カメラを接続してから、再びAAGIを起動してください。
- ※ AAGIは、動作ログを記録できるようになっています。
動作ログは'AAGIフォルダ\data'にlog.datファイルがあると記録されます。
ログファイル(log.txt)はAAGIフォルダ内に置かれ、外部に送られることはありません。
ログが不要な場合は、log.datとlog.txtファイルを削除してください。



『AAGI』のアイコン

2.2. 『ホーム』 ウィンドウと 『Viewer』 ウィンドウ

AAGIを起動すると、
右図のように2つの画面が現れます。

これらのウィンドウは上部をダブルクリックすることで、
AAGIのすべてのウィンドウを前面に表示させることができます。
※  が表示されていない部分をクリックしてください。

1. 『ホーム』 ウィンドウ

使用するカメラや組み合わせによって画面が変わります。
モジュール名の横にあるチェックボックスに
チェックを入れることで、
使用するモジュールを選択できます。

2. 『Viewer』 ウィンドウ

カメラ映像が表示される画面



『ホーム』 ウィンドウ
(ウィンドウは一例です)



『Viewer』 ウィンドウ

13

2.3. 『Viewer』 ウィンドウ

A Window Size

この設定により、『Viewer』 ウィンドウを小さくすることができ、
スクリーンキーボード（画面上に表示するキーボード）等の
別のアプリケーションとの同時使用が容易になります。

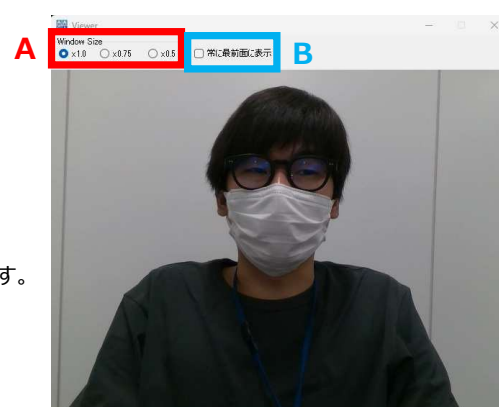
画面倍率

- ×1.0 (初回起動時のサイズ)
- ×0.75 (初回起動時の4分の3のサイズ)
- ×0.5 (初回起動時の半分のサイズ)

倍率の左のラジオボタンをチェックすることで、表示される画面のサイズが変化します。
2回目以降の起動では、前回の終了時のサイズで表示されます。

B 『常に最前面に表示』 チェックボックス

チェックを入れることで常に『Viewer』 ウィンドウが最前面に見える状態になります。
これを有効にすることで、別のアプリケーションを使用しながら使用者のジェスチャを確認することができます。
別のアプリケーションを使用すると『Viewer』 ウィンドウ以外のウィンドウは隠れてしまいますが、
『Viewer』 ウィンドウをクリックすることで最前面に持ってくるすることができます。



14

2.4. 『ホーム』 ウィンドウ①

このページは、RealSense Depth CameraまたはUVCカメラのどちらか1台を使用している場合にご覧ください。カメラを2台使用している場合は、次のページをご覧ください。

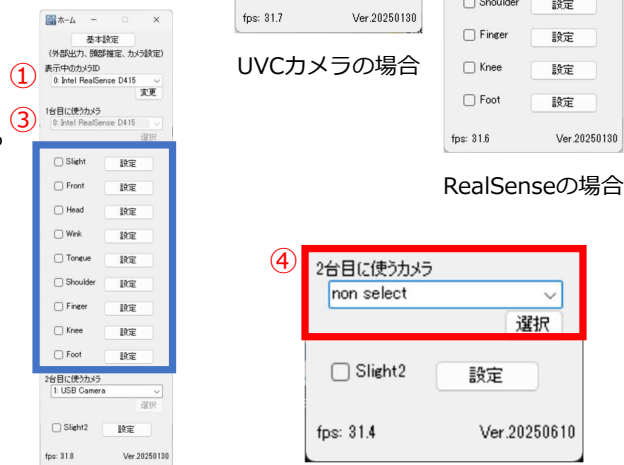
『ホーム』ウィンドウは、どちらのカメラを使用するかによって、画面が異なります。

以下は、ノートパソコン本体のカメラなど、使用しないカメラが接続されているときにお読みください。

AAGIで使用しないカメラであっても、接続されているとカメラ2台用のウィンドウが表示されます。

以下の手順を行い、モジュールの設定では青枠部のみ使用してください。

1. 使用したいカメラのIDを見つけるため、『Viewer』ウィンドウに表示されるカメラを切り替えて映像を確認する
※ 『Viewer』ウィンドウに表示されるカメラの切り替えは、以下の手順で行います。
 - i. 『表示中のカメラID』下のプルダウンメニューから表示したいカメラを選択する
 - ii. 『変更』ボタンを押す
2. 見つかったら、そのカメラの映像を『Viewer』ウィンドウに表示させる
3. UVCカメラを使用している方は、『1台目に使うカメラ』下のプルダウンメニューから見つけたカメラIDを選択し、『選択』ボタンを押す
4. 『2台目に使うカメラ』下のプルダウンメニューから『non select』を選択し、『選択』ボタンを押す



2台用のウィンドウの例

15

2.4. 『ホーム』 ウィンドウ②

このページは、カメラを2台使用している場合にご覧ください。カメラを1台使用している場合は、前のページをご覧ください。

『ホーム』ウィンドウは、RealSense+UVCカメラか、UVCカメラ2台かによって、画面が異なります。

A 表示するカメラ選択メニュー

接続されているカメラの中から、どのカメラの映像を『Viewer』ウィンドウに映すかを選択することができます。

表示するカメラ切り替えの手順

1. 『表示中のカメラID』下のプルダウンメニューから表示したいカメラを選択する
2. 『変更』ボタンを押す

B カメラ割り当てメニュー

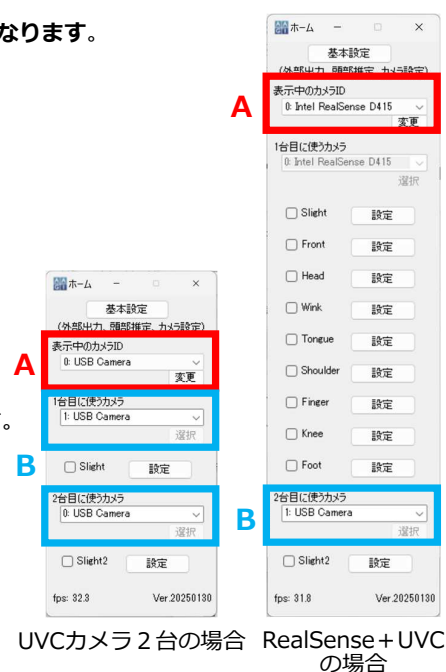
接続されているカメラの中から、どのカメラを1台目、2台目に割り当てるかを選択することができます。

※ RealSense+UVCカメラの場合、1台目はRealSenseで固定のため2台目のみ選択できます。

※ 基本的にはAAGI起動時に前回のカメラ割り当てが復元されますが、パソコンの再起動やカメラを接続しているケーブルの挿し込み口の変更などを行うと、正しく復元されないことがあります。

カメラ割り当ての手順

1. 『1台目に使うカメラ』または『2台目に使うカメラ』下のプルダウンメニューから1台目または2台目に割り当てたいカメラを選択する
2. 『選択』ボタンを押す



UVCカメラ2台の場合 RealSense+UVCの場合

16

2.5. 『基本設定』 ウィンドウ（カメラ設定、頭部推定、外部出力設定）

『ホーム』ウィンドウ内の上部にある『基本設定』ボタンをクリックすると『基本設定』ウィンドウが表示されます。

『基本設定』ウィンドウには、『カメラ設定』タブ、『頭部推定』タブ、『外部出力設定』タブの3つのタブがあります。

※ RealSenseカメラを使用していない場合は、『頭部推定』タブは表示されません。

- 『カメラ設定』タブでは、カメラに関する設定を行います
- 『頭部推定』タブでは、頭部を使うジェスチャを使うために必要な設定を行います
- 『外部出力設定』タブでは、各ジェスチャに対応付ける仮想キーやリリーススイッチの設定を行います



『ホーム』ウィンドウ

『基本設定』ウィンドウ
（『カメラ設定』タブ）

2.6. 『カメラ設定』タブ

『カメラ設定』タブでは、ミラーモード、距離フィルタ、距離画像の表示、距離フィルタの適用を設定することができます。

各設定の詳細については、次ページ以降をご覧ください。

※ 『距離カメラの露出』は自動調整されるため必要はありません。自動調整がうまくいかない場合のみ、手動で調整してください。

詳しくは…

7.トラブルシューティングとリファレンス

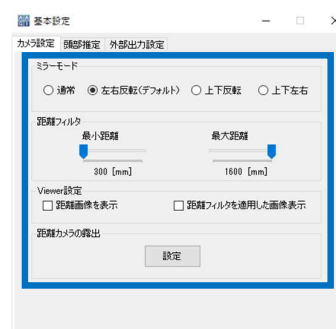
「1.3. 距離カメラの露出の手動設定」 p.9

以下はカメラを2台使用している場合のみ、お読みください。

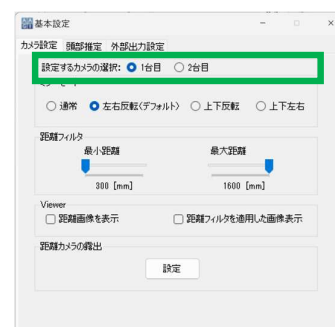
カメラを2台使用している場合、『カメラ設定』タブの上部に『設定するカメラの選択』が表示されます。

このラジオボタンで、どのカメラの設定を変更するかを選択することができます。

ラジオボタンを使用して、どのカメラについて設定を行うかを選んだうえで、次ページ以降の設定を行ってください。



『基本設定』ウィンドウ
（『カメラ設定』タブ）



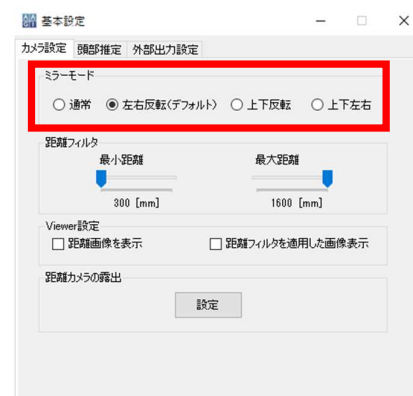
『カメラ設定』タブ（カメラ複数の場合）

2.7. ミラーモードの選択

ミラーモードとは、『Viewer』ウィンドウに映るカメラ映像を、**左右や上下を反転させて表示させる**方式です。以下の4つのモードがあります。

- **通常**： 左右も上下も反転させていない、**そのまま**のカメラ映像を映します。
- **左右反転**：**左右のみ反転**させた映像を映します。鏡と同じ映り方です。
- **上下反転**：**上下のみ反転**させた映像を映します。
- **上下左右**：**左右および上下の両方を反転**させた映像を映します。

デフォルトでは「左右反転」が選択されています。
カメラの設置位置に合わせて、最も見やすいように適宜変更してください。



『基本設定』ウィンドウ
(『カメラ設定』タブ)

2.8. 距離フィルタの適用

この設定は、UVCカメラを設定している場合には表示されません。

距離フィルタとは、**ジェスチャを認識する距離の範囲を指定**するものです。

右の画像の例では、最小距離が300mm、最大距離が1600mmになっていますが、このとき、カメラからの距離が300mm～1600mmの範囲のジェスチャを認識します。

最小距離および最大距離のスライダーを調整することで、距離フィルタの範囲を調整できます。

しかし、使用する**距離画像カメラの種類**によって、**認識できる範囲が異なります**。

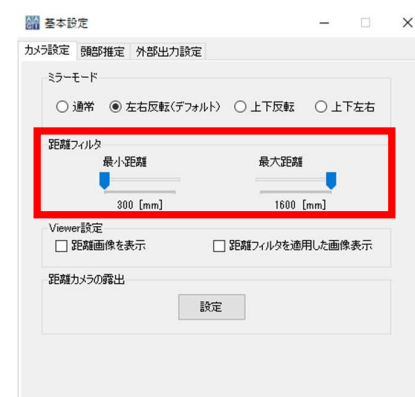
詳しくは…

このマニュアル

「1.2. 使用できるカメラ」 p.5

をご参照ください

- ※ **異なる種類**のカメラに付け替えた場合、距離フィルタの設定が**リセット**されます。
- ※ **AAGI実行中**に異なる種類のカメラに交換することはできません。



『基本設定』ウィンドウ
(『カメラ設定』タブ)

2.9. 距離画像の表示①

この設定は、UVCカメラを設定している場合には表示されません。

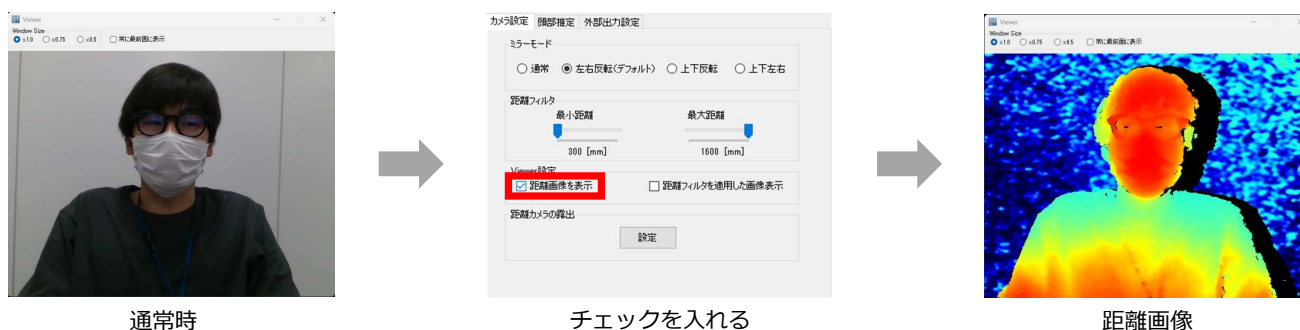
『距離画像を表示』チェックボックス

『基本設定』ウィンドウの『カメラ設定』タブを開き『距離画像を表示』チェックボックスをチェックすることで『Viewer』ウィンドウの映像を距離画像に変更することができます。

カメラからの距離が**近いほど赤く**、**遠いほど青く**描画されます。

また、距離や素材、使用環境の影響で**認識できていない場合は黒く**描画されます。

※ ジェスチャの認識がうまくいかない場合、上記のような理由により認識させたい部位の距離画像が欠けていないかを確認してください。



21

2.9. 距離画像の表示②

カメラによって認識できる最短距離が異なります。

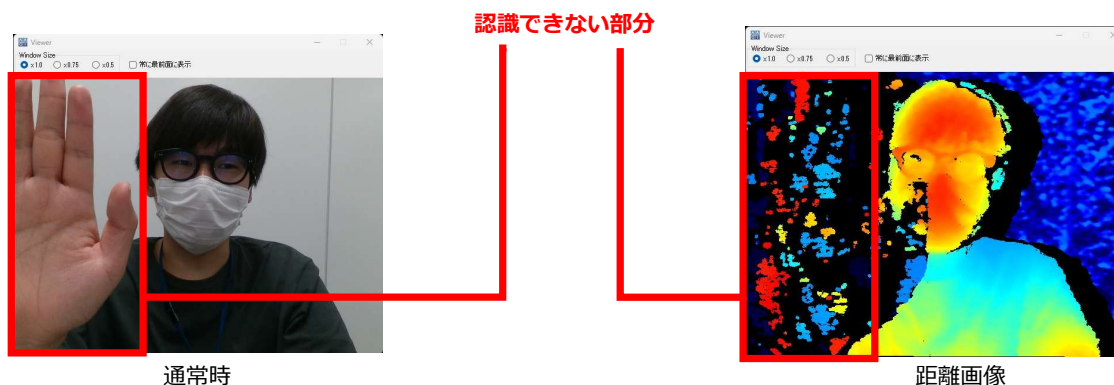
距離画像を表示したときに**ノイズがひどい部分は認識できません**。

(下図の例では、手のひらとカメラの距離が近い**ため距離が取れず、黒く描画されています**。)

※ 認識できる最短距離

- RealSense Depth Camera D415 … カメラから 400mm
- RealSense Depth Camera D405 … カメラから 70mm

以上に示した距離よりも離れて使用してください。



22

2.9. 距離画像の表示③

距離カメラの種類にも依存しますが、距離画像が取りにくい素材や環境がいくつか存在します。

具体的には、以下のような場合は距離画像を取ることが難しいです。

- 直射日光が当たる環境（カーテンなどをうまくご利用ください）
- 光沢の強い金属
- 鏡
- 冬用のふわふわした真っ黒の毛糸の素材など（セーター、靴下など）

これらを認識対象としたり、認識範囲内に収まらないようにして、ご使用ください。



23

2.10. 距離フィルタを適用した画像の表示

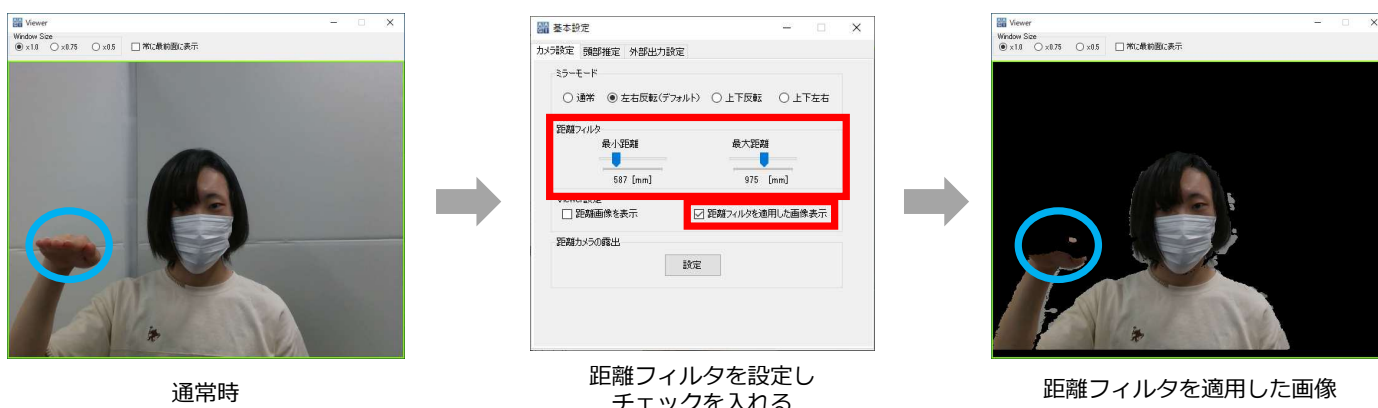
この設定は、UVCカメラを設定している場合には表示されません。

『距離フィルタを適用した画像表示』チェックボックス

『基本設定』ウィンドウの『カメラ設定』タブを開き、『距離フィルタを適用した画面表示』チェックボックスをチェックすることで、『Viewer』ウィンドウの映像を、距離フィルタが適用されている範囲のみが映るように変更することができます。


以下の例では、最小距離を587mm、最大距離を975mmに設定し、距離フィルタを適用した画像を表示させている。

- 最小距離よりカメラに近い位置にある指先が、黒く表示され、見えなくなっている
- 最大距離よりカメラから遠い位置にある壁が、黒く表示され、見えなくなっている



24

2.11. AAGIの終了

起動した際に出る縦長の画面（『ホーム』ウィンドウと呼びます）の右上の  をクリックすると、アプリケーション全体を終了することができます。

各モジュールの設定画面を起動中でも、この画面を閉じることでAAGIの全てのウィンドウを閉じることができます。

この終了時にAAGI内で設定した内容が保存され、次回起動時は保存された設定で再開されます。
※正常終了しないと変更した設定は保存されません。



『ホーム』ウィンドウ

3. モジュールの選択

3.1. モジュールの選択

カメラを設置して、Viewerでおおまかな写りを確認して、距離も取れていることがわかったら次は各モジュールのマニュアルに移動してください。

モジュール選択メニュー

『ホーム』ウィンドウで、使用したいモジュールを選択することができます。

以降は**使用したいモジュールのマニュアル**を参照してください。

※ カメラが2台の場合は、**カメラごとにモジュールを設定**してください

※ UVCカメラで使用できるモジュールは**Slightのみ**です

各モジュールで使用可能なジェスチャ

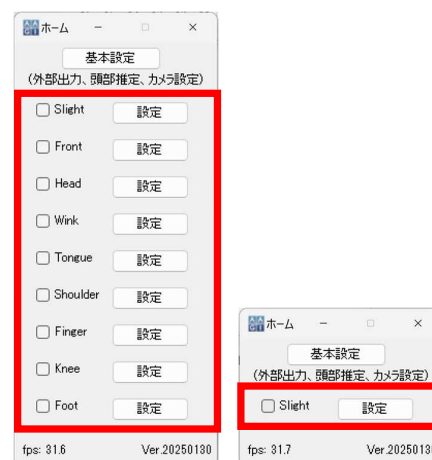
それぞれのモジュールは、次のように2つに大別できます。

【部位に依存しないモジュール】

- **Slight** … 微細な動き
- **Front** … カメラに近い部位の動き

【各部位に用いるモジュール】

- **Head** … 頭部の動き
- **Wink** … 眼の周り動き
- **Tongue** … 口／舌の動き
- **Shoulder** … 肩の動き
- **Finger** … 指の動き
- **Knee** … 膝の動き
- **Foot** … 足の動き



27

利用するモジュールを決めて

「**3.各モジュールの使い方**」の中の

利用モジュールのマニュアルに移動してください。

28