



# ユーザーズマニュアル 3D マップ生成システム

発行日 2018 年 2 月 15 日 公立大学法人会津大学 株式会社東日本計算センター

# 目次

1. はじめに	1
1.1.3D マップ生成システムとは	1
1.2. 本書の記載範囲	1
1.3. 動作環境	2
1.4. 使用機器	2
1.5. 関連資料	3
2. 本システムでできること	4
3. 本システムのユーザインターフェースについて	5
3.1. 制御画面の構成	5
4.システム配置図	16
5. フォルダー構成	18
6. 使用ファイル一覧	19
7. システムの導入	20
7.1. 前準備	20
7.2. インストール	20
7.3. 起動	22
7.4. 使用方法	30
7.4.1.3枚の画像ファイルから 3D マップを生成する	31
7.4.2. 軌跡データより対応点を検出する	35
7.4.3.対応点よりアフィン変換計算する	
7.4.4.3D オブジェクトを VRML へ変換する	40
7.4.5. コレオノイドヘインポートする	43
8. 各種設定	46
8.1.3DMapGenerativeControl コンポーネント	46
8.1.1. カットサイズ調整設定	46
8.2.2DCDP コンポーネント	47
8.2.1.2DCDP RTC 識別コード設定	
8.3.3DImageShapeViewer コンポーネント	48
8.3.1. Viewer の背景色設定	
9. エラーメッセージ	49
1 0.FAQ	53

## 1. はじめに

1.1.3Dマップ生成システムとは

本システムは平成 28 年度に会津大学ロボットバレー創出推進事業の一環により開発 された 3D 画像生成システムを基に、共通する部分を接続し 3D マップを生成するシス テムです。また生成された 3D マップは VRML 形式とし、コレオノイドにインポートし 表示できます。

#### 1.2. 本書の記載範囲

上述の通り、本システムは平成28年度に開発された3D画像生成システムを基に作成 されたシステムです。そのため、本書の記載範囲は追加または変更された機能に限定し、 共通の機能は省略いたします。

共通機能は「ユーザーズマニュアル\_3D 画像生成システム」を参照してください。

## 1.3. 動作環境

本システムの動作環境を次の表に記載します。

	環境	バージョン	補足
CPU	Intel Xeon E5-2620v3	-	-
	(2.40GHz, 6 コア,15MB,		
	1866MHz)		
メモリ	64.0GB	-	8GB 以上であれば動作可能
HDD	920GB	-	2GB 以上の空き容量があれ
			ばインストール可能
ディスプレイ解	1920×1080	-	1366×768 以上が推奨
像度			
OS	Windows	8.1	-
RTミドルウェア	OpenRTM-aist C++	1.1.1	-
	OpenRTM-aist Python	1.1.0	
依存ライブラリ	OpenCV	3.0	画像制御に使用
	NumPy	1.13.3	画像行列計算に使用
	python-dateutil	2.6.1	datetime モジュールの拡張
			機能として使用
	Freeglut	2.8.1	画像描画に使用
	PyQt	4.11.4	GUI 制御に使用
	PCL(Point Cloud Library)	1.8.0	Affine 変換に使用

表 1-1.動作環境一覧

## 1.4. 使用機器

本システムで使用する機材を次の表に記載します。

表 1-2.使用機器一覧

No	使用機器	個数	補足
-	-	-	-

## 1.5. 関連資料

本システムと関連する資料を次の表に記載します。

No	資料名	リポジトリのパス
1	ユーザーズマニュアル_3D 画像生成シ	https://rtc-
	ステム.pdf	fukushima.jp/package/1766/
2	インストールマニュアル_3D マップ生	https://rtc-
	成システム.pdf	fukushima.jp/package/2352/
3	機能仕様書_Factorization.pdf	https://rtc-
		fukushima.jp/component/1756/
4	機能仕様書	https://rtc-
	_3DMapGenerativeControl.pdf	fukushima.jp/component/2339/
5	機能仕様書	https://rtc-
	_3DMapCalcAffineTransform.pdf	fukushima.jp/component/2329/
6	機能仕様書	https://rtc-
	_3DMapFindCorrespondence.pdf	fukushima.jp/component/2334/
7	機能仕様書	https://rtc-
	_3DMapVRMLConverter.pdf	fukushima.jp/component/2324/
8	機能仕様書_3DMapGenerativeGUI.pdf	https://rtc-
		fukushima.jp/component/2344/

表 1-3.関連資料一覧

- 2. 本システムでできること
  - ①. 3D 画像生成システムの機能は全て実行する事ができます。
  - ②. 3つの画像ファイルから 3D マップを生成できます。
  - ③. ②で生成した 3D マップを VRML 形式ファイルに変換できます。
  - ④.③の変換は複数(最小2マップから最大10マップ)同時に変換できます。
  - ⑤. ④の変換の際に以下の調整を行います。
    - ・ 3D マップ間の共通する対応点をもとに移動量を算出し、移動量を考慮した VRML 形式ファイルを生成します。
    - ・ 3D マップ間の共通する対応点をもとに奥行きを調整します。
    - 3D マップを見比べ、鏡像体(凹凸が逆のマップ)となっていた場合、自動的に 凹凸を逆転させます。

# 3. 本システムのユーザインターフェースについて

3.1. 制御画面の構成

次に制御画面のイメージ図及び、各ボタンについての説明を一覧に記載します。

制御画面は「Top 画面」「Capture タブ画面」「VRML 変換タブ画面」「各サブ画面」と なり順に説明します。尚、3D 画像生成システムと共通部分の説明は省略いたします。「ユ ーザーズマニュアル\_3D 画像生成システム」を参照してください。 「Top 画面」



図 3-1.制御画面-Top 画面イメージ図

表	3 -	1.制御画面-Top	画面のボタ	ン説明
---	-----	------------	-------	-----

No	設定内容	説明
① Sequential number	整值(1~10)	3D マップ(オブジェクト)ファイ
of object		ル名および、テクスチャ名に用いら
		れるシーケンシャル番号。

#### 「 Capture タブ画面 」



図 3-2.制御画面-Capture タブ画面イメージ図

表	3	-2.制御画面-Capture	タ	ブ画面のボタ	ン説明
---	---	-----------------	---	--------	-----

No	設定内容	説明	
① VRML Converter	-	VRML 変換タブ画面へ遷移します	

備考)このボタンはキャプチャーモード時のみ受け付けます。

「 Cloud-2 タブ画面 」

3D Map Generative GUI -	×	
<ul> <li>system mode setting - play/stop sett</li> <li>Camera O Capture</li> <li>Cloud O Stored data</li> <li>Stop mode</li> </ul>	ting –	
- 3D image produce -		
Save object  wire frame mode setting wire frame off wire frame	on	
- Z coordinate adjustment		
1 (x)		
- Sequential number of object - 1		
Cloud-1 Cloud-2 Stored data VRML (	Col 4 🕨	3D 画像生成システムと共通
- Image file name -		
- Center image settings -	_	
File selection Check image		
- Image file name -	_	
- Right image settings -		
File selection Check image		
- Image file name -		
Selection complete File inf clear		
VRML Converter		

図 3-3.制御画面-Cloud-2 タブ画面イメージ図

表 3-3.制御画面-Capture タブ画面のボタン説明

No	設定内容	説明
① VRML Converter	-	VRML 変換タブ画面へ遷移します
備多しこのギタンはクラウドエード時のみ受け付けます		

備考)このボタンはクラウドモード時のみ受け付けます。

「 VRML 変換タブ画面 」



図 3-4.制御画面-Cloud-2 タブ画面イメージ図

No	設定内容	説明
① Open sub form(上段)	-	Find Correspondence 画面へ遷移し
		ます
② Open sub form(中段)	-	Calc Affine Transform 画面へ遷移し
		ます。
③ Open sub form(下段)	-	VRML Converter 画面へ遷移します
備考) このボタンはキャプチャーモードまたは、クラウドモード時のみ受け付けます。		

表 3-4.制御画面-Capture タブ画面のボタン説明

「 Find Correspondence 画面 」



図 3-5.Find Correspondence イメージ図

No	設定内容	説明
① Base center	ファイルパス	ウィンドウで選択されたファイルパス情報を
trajectory data		表示します。また、直接ファイルパスの入力
		も行えます。
	ボタン	基準となる中央の軌跡ファイルを選択するフ
		ァイル選択ブラウザをオープンします。
		図 3-6.ファイル選択ブラウザウィンドウのイ
		メージ図参照
② Base right	ファイルパス	ウィンドウで選択されたファイルパス情報を
trajectory data		表示します。また、直接ファイルパスの入力
		も行えます。
	ボタン	基準となる右側の軌跡ファイルを選択するフ
		ァイル選択ブラウザをオープンします。
③ Target left	ファイルパス	ウィンドウで選択されたファイルパス情報を
trajectory data		表示します。また、直接ファイルパスの入力
		も行えます。
	ボタン	移動する左側の軌跡ファイルを選択するファ
		イル選択ブラウザをオープンします。
④ Target center	ファイルパス	ウィンドウで選択されたファイルパス情報を
trajectory data		表示します。また、直接ファイルパスの入力
		も行えます。
	ボタン	移動する中央の軌跡ファイルを選択するファ
		イル選択ブラウザをオープンします。
(5) Save File name	ファイルパス	ウィンドウで選択されたファイルパス情報を
setting		表示します。また、直接ファイルパスの入力
		も行えます。
	ボタン	対応点座標データファイルの保存先を選択す
		るファイル選択ブラウザをオープンします
		図 3-7.保存ファイル選択ブラウザウィンドウ
		のイメージ図参照
6 Confirm	-	対応点一致検出を開始します。
Correspondence		
point		

表 3-5. Find Correspondence 画面のボタン説明

「ファイル選択ブラウザ画面」



図 3-6.ファイル選択ブラウザイメージ図

表 3-6.ファイル選択ブラウザのボタン説明

No	説明
① "開く"ボタン	"開く"ボタン押下後、マウス操作により選択されたフ
	ァイルのパス情報をファイルパス欄に設定し、ブラウ
	ザをクローズします
②"キャンセル"ボタン	ブラウザをクローズします

#### 「 保存ファイル選択ブラウザ画面 」

■ 名前を付け	けて保存		×
	✓ C gai	01の検索	٩
整理▼ 新しいフォルダー			≣≣ ▾ (2)
🐉 最近表示した場所 ^ 名前	更新日時	種類	サイズ
<ul> <li>▶ PC</li> <li>▶ ダウンロード</li> <li>▶ デスクトップ</li> <li>▶ ドキュメント</li> <li>▶ ピクチャ</li> </ul>	クトリを指定し、 を入力します		>
ファイル名( <u>N</u> ): findpoint01			2
ファイルの種類(工): Findpoint files (*.findpoint)			
	1	保存( <u>S</u> )	キャンセル

図 3-7.ファイル選択ブラウザイメージ図

No	説明
① "保存"ボタン	"保存"ボタン押下後、入力されたファイルのパス情報
	をファイルパス欄に設定し、ブラウザをクローズしま
	す。
②"キャンセル"ボタン	ブラウザをクローズします

表 3-7.ファイル選択ブラウザのボタン説明

「 Calc affine transform 画面 」



図 3-8 Calc affine transform イメージ図

No	設定内容	説明
① Path	ファイルパス	ウィンドウで選択されたファイルパス情報を
information of		表示します。また、直接ファイルパスの入力
correspondence		も行えます。
point data	ボタン	対応点座標データファイルを選択するファイ
		ル選択ブラウザをオープンします。
② Save File name	ファイルパス	ウィンドウで選択されたファイルパス情報を
setting		表示します。また、直接ファイルパスの入力
		も行えます。
	ボタン	アフィン変換計算結果ファイルの保存先を選
		択するファイル選択ブラウザをオープンしま
		す。
③ Calculate Affine	-	アフィン変換計算処理を開始します。
Transform		

表 3-8. Calc affine transform 画[	iのボタン説明
---------------------------------	---------



#### 「 VRML converter 画面 」





図 3-9. VRML converter イメージ図 (object タブ)

	subWind	lowVC ?	×
3	Affine coefficient Object Image		
	- Image data - 01:		
	02:		
	03:		
	04:		· ···
	05:		
	06:		
	08:		
	09:		
	10:		
4	Start creating the VRML object	Clear all file p	xths 5

図 3-9. VRML converter イメージ図 (Image タブ)

No		設定内容	説明
1	Affine	ファイルパス	ウィンドウで選択されたファイルパス情報を表示し
	coefficient		ます。また、直接ファイルパスの入力も行えます。
	data	ボタン	アフィン変換計算結果ファイルを選択するファイル
			選択ブラウザをオープンします。
2	Object	ファイルパス	ウィンドウで選択されたファイルパス情報を表示し
	format data		ます。また、直接ファイルパスの入力も行えます。
		ボタン	VRML 変換対象のオブジェクトファイルを選択する
			ファイル選択ブラウザをオープンします。
3	Image data	ファイルパス	ウィンドウで選択されたファイルパス情報を表示し
			ます。また、直接ファイルパスの入力も行えます。
		ボタン	オブジェクトに対応するテクスチャファイルを選択
			するファイル選択ブラウザをオープンします。
4	Start creating	-	VRML 変換処理を開始します。
	the VRML		
	object		
(5)	Clear all file	-	すべてのファイルパスの内容を消去する。
	paths		

表 3-9. VRML converter 画面のボタン説明

# 4.システム配置図

次にシステム配置図及び、ロボット・テクノロジー・コンポーネント(以下、「RTC」 という。)の概要を一覧に記載します。



図 4-1.システム配置図

コンポーネント名称	機能概要
3DMapGenerativeGUI RTC	本システムを操作するための制御画面を管理するコンポ
	ーネント
3DMapGenerativeControl RTC	3Dマップ生成に必要な情報の管理、及び各コンポーネン
	トへの指示を出すコンポーネント
Factorization RTC	因子分解法のコアロジックを実装したコンポーネント
	また、同時に軌跡データファイルの保存も行います
3DMapFindCorrespondence	2つの軌跡データファイルより対応点が一致するピクセ
RTC	ルを検出し、座標を出力するコンポーネント
3DMapCalcAffineTransform	2つの対応点の座標からどれだけ移動しているか、アフ
RTC	ィン変換計算を行うコンポーネント
3DMapVRMLConverter RTC	3D オブジェクトから VRML 形式へ変換するコンポーネ
	ント
	アフィン変換計算結果ファイルを入力することで、移動
	量を織り込んだ VRML へ変換します

表 4-1.コンポーネント概要一覧

# 5. フォルダー構成

次に本システムで制御しているコンポーネントのフォルダー構成を記載します。

コンポーネント名	フォルダー名	ファイル名	説明
3DMapGenerative	3DMapGenerativ	rtc_3DMapGenerativeGUI.py	Python スクリプト
GUI RTC	eGUI	gui_3d_image_shape.py	
		sub_file_selection.py	-
		sub_find_correspondence.py	-
		sub_calc_affine_transform.py	
		sub_VRML_converter.py	
		rtc.conf	コンフィギュレー
		rtc_3DMapGenerativeGUI.conf	ションファイル
3DMapGenerative	3DMapGenerativ	rtc_3DMapGenerativeControlComp.exe	実行ファイル
Control RTC	eControl	rtc.conf	コンフィギュレー
		rtc_3DMapGenerativeControl.conf	ションファイル
Factorization RTC	factorization	rtc_factorizationComp.exe	実行ファイル
		rtc.conf	コンフィギュレー
		rtc_factorization.conf	ションファイル
3DMapFindCorres	3DMapFindCorre	rtc_3DMapFindCorrespondenceComp.e	実行ファイル
pondence RTC	spondence	xe	
		rtc.conf	コンフィギュレー
		rtc_3DMapFindCorrespondence.conf	ションファイル
3DMapCalcAffineT	3DMapCalcAffine	rtc_3DMapCalcAffineTransformComp.e	実行ファイル
ransform RTC	Transform	xe	
		rtc.conf	コンフィギュレー
		rtc_3DMapCalcAffineTransform.conf	ションファイル
3DMapVRMLConv	3DMapVRMLCo	rtc_3DMapVRMLConverterComp.exe	実行ファイル
erter RTC	nverter	rtc.conf	コンフィギュレー
		rtc_3DMapVRMLConverter.conf	ションファイル

表 5-1.システム構成一覧

備考)残りのコンポーネントついては、「ユーザーズマニュアル\_3D 画像生成システム」を 参照してください。

# 6. 使用ファイル一覧

次に本システムの VRML 変換にて取り扱うファイル一覧を記載します。

ファイル	拡張子	ファイル生成 RTC	保存場所
軌跡データ	.ijmnxyz	Factorization	¥¥factorization
3D オブジェクト	.obj	Factorization	¥¥factorization
テクスチャ	.bmp	3DMapGenerativeGUI	¥¥3DMapGenerativeGUI ¥3d_shape
対応点一致検出結果	.findpoint	3DMapFindCorrespondence	任意(GUI より指定)
アフィン変換計算結果	.calcresult	3DMapCalcAffineTransform	任意(GUI より指定)
VRML 形式	.wrl	3DMapVRMLConverter	C:¥VRML

表 6-1.ファイル一覧

## 7. システムの導入

#### 7.1. 前準備

本事業で提供するリポジトリサービス"RTC-Library-FUKUSHIMA"からインストー ルマニュアルをダウンロードし、事前に OpenRTM 実行環境をインストールしてくださ い。

https://rtc-fukushima.jp/package/2352/

7.2. インストール

"RTC-Library-FUKUSHIMA"から 3D マップ生成システムで使用する実行ファイル をダウンロードする必要があります。以下の表にコンポーネントを格納しているリポジ トリのパスを記載しますのでそちらを参照してください。

システム名	リポジトリパス
3D マップ生成システム	https://rtc-fukushima.jp/package/2352/

以下にダウンロード及びインストール手順を記載します。

手順 1.3D マップ生成システムのリポジトリをアクセスし、"ダウンロード"ボタンを押下してください。



図 7-1.3Dマップ生成システムのリポジトリ画面

手順2.ダウンロードしたファイルを任意のフォルダーで解凍してください。

👢   🕞 📜 =	RTC_for_	Windows		_	. 🗆 🗙
ファイル ホーム 共有 表示	ŧ.				^ <b>?</b>
□ビー 貼り付け コピー 貼り付け マショートカットの服	お勧先 コピー先 的付け おもの コピーチ 前除 名前の 変更 文更 フ	● 新しい項目・ ① ショートカット・ 新しい なルダー	レパティ 「コパティ」 ○編集 ●履歴	<ul> <li>■ すべて選択</li> <li>■ 選択解除</li> <li>■ 選択の切り替え</li> </ul>	
クリップボード	整理	新規	開く	選択	
( → + ) → PC → S	YSTEM (C:) → workspace → RTC_for_	Windows 🕨	✓ Č	RTC_for_Windows0	)検索 👂
☆ お気に入り ^	名前	更新日時	種類	サイズ	
🗼 ダウンロード	👢 2dcdp	2017/12/21 15:0	08 ファイル フォルダ-	_	
■ デスクトップ	👢 2dcdp2	2017/12/21 15:0	2017/12/21 15:08 ファイル フォルダー		
<ul> <li>         最近表示した場所      </li> <li>         PC      </li> <li>         ガウンB         </li> </ul>	👢 3DImageShapeViewer	2017/12/21 15:0	2017/12/21 15:08 ファイル フォルダー		
	🎩 3DMapCalcAffineTransform	2017/12/21 15:0	)8 ファイル フォルダー	-	
	👢 3DMapFindCorrespondence	2017/12/21 15:0	)8 ファイル フォルダー	_	
▲ ダリンロート ニフタトップ	👢 3DMapGenerativeControl	2017/12/21 15:0	38 ファイル フォルダー	_	
SDMapGenerativeGUI		2017/12/21 15:0	08 ファイル フォルダー	_	
	👢 3DMapVRMLConverter	2017/12/21 15:0	08 ファイル フォルダー	_	
	📕 3DShape	2017/12/21 15:0	08 ファイル フォルダー	_	
ショニージック	l factorization	2017/12/21 15:0	08 ファイル フォルダー	_	
SYSTEM (C:)	📕 ImageLoader	2017/12/21 15:0	)8 ファイル フォルダー	_	
⊲ ポリューム (D:)		•			
🕵 ネットワーク 🗸 🗸 🗸					
11 個の項目					

※本書では "c:¥workspace¥"に展開します。

図 7-2.ダウンロードファイルのインストール事例

以上でインストールは完了です。

インストールした環境の構成は、5.フォルダー構成を参照してください。

7.3. 起動

手順 1. <u>"6.2.インストール"</u>でインストールした環境から次の表にある実行ファイルを 順次ダブルクリックし起動してください。

コンポーネント名	フォルダー名	実行ファイル
2DCDP	2dcdp	rtc_2dcdpComp.exe
2DCDP	2dcdp2	rtc_2dcdp2Comp.exe
3DImageShapeViewer	3DImageShapeViewer	rtc_3DImageShapeViewerComp.exe
CalcAffineTransform	3DMapCalcAffineTransform	rtc_3DMapCalcAffineTransformComp.exe
FindCorrespondence	3DMapFindCorrespondence	rtc_3DMapFindCorrespondenceComp.exe
GenerativeControl	3DMapGenerativeControl	rtc_3DMapGenerativeControlComp.exe
GenerativeGUI	3DMapGenerativeGUI	rtc_3DMapGenerativeGUI.py
VRMLConverter	3DMapVRMLConverter	rtc_3DMapVRMLConverterComp.exe
3DShape	3DShape	rtc_3DShapeComp.exe
CloudDB_3DImageRead	CloudDB_3DImageRead	CloudDB_3DImageRead.py
Factorization	factorization	rtc_factorizationComp.exe
ImageLoader	ImageLoader	ImageLoader.py
ImageLoader_cloud	ImageLoader_cloud	ImageLoader_cloud.py

表 7-3.実行ファイル一覧

手順 2. "C:¥ProgramData¥Microsoft¥Windows¥Start Menu¥Programs¥OpenRTMaist 1.1¥Tools¥"配下にある"OpenRTP1.1.0"、"Start C++ Naming Service"をダブルクリ ックし OpenRTP とネームサーバのコンソール画面を起動してください。

📕   ⊋ 🖟 =		Tools	_ 🗇 🗙
ファイル ホーム 共有	表示		^ <b>(</b> )
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		UU項目・ トカット ・ レックト ・ レック ・ レー ・ レ	
	TI31414100B (C:) ► ProgramData ► Microsoft ► M	ndows + Start Menu + Programs + OpenRTM-aist 1.1 + Tools	ioolsの検索
			001007/58
★ お気に入り したのかのした	石削	コレけ 使知 リイス	
₩ 5550-F ■ デスクトップ	DenRTP 1.1.0 201	5/11/17 10:56 ショートカット 3 KB	
🔊 最近表示した場所	RTSvstemEditorRCP 201     Start C     Naming Service	/01/08 15:51 ショートカット 3 KB	
	Start Python Naming Service 201	5/01/08 15:51 Sa-bhwb 2 KB	
N PC	E care y contraining contract		
№ ダウンロード ニュクトップ			
▲ デスクトラブ			
LE ビクチャ			
🍓 ビデオ			
🐌 ミュージック			
TI31414100B (C:)			
🚯 ネットワーク			
4 個の項目			
	送 7-4.	JpenKIP とネームサーバの起動	

手順3. [ウィンドウ]-[パースペクティブを開く]-[その他]を押下し、"RT System Editor" を選択してください。

🛑 Java - Eclipse SDK				-		$\times$
ファイル(F) 編集(E) ナビゲート(N) 検索(A) プロジェクト(P) 実行(R)	ウィンドウ(W) ヘルプ(H)					
ಿ ようこそ ¤	新規ウィンドウ(N)		<u>Å</u>	$\Leftrightarrow \Rightarrow$	A* A* [	
adhse	新規エディター(E)				_	
	ノールバーの水小(1)		🕄 Java 券昭		ワークィ	ヾンチ
	バースパック17を用く(O) ドューの表示(V)	>	か デバッグ			
Eclipse へようこそ	パースパクティブのカスタマイズ(7)	- [	その他(O)		1	
	パースペクティブの別名保管(A)	1				
/ 旗声	パースペクティブのリセット(R)					
フィーチャーの概要	パースペクティブを閉じる(C)					
	9へ(U)ハースペクティノを用しる(L)					
A 4 44 (7)	727-939(G)					
サンプルの試行	設定(P) 新標能について					
	•					
E8	1					

●パースペクティブを – □ ×
Begin CVS リポジトリー・エクスプローラー
╡ Java (デフォルト)
<sup>はJ</sup> Java の型階層
影 Java 参照
₽ PMD
PyDev
™ RT System Editor
RTC Builder
ピチーム同期化
参デバッグ
◆プラグイン開発
<b>№</b> リソース
OK キャンセル

図 7-5.パースペクティブの切り替え

手順4. 下図の橙色枠をクリックし"RT System Editor"を開きます。



図 7-6.RT System Editor を開く

手順 5.下図の橙色枠をクリックしネームサーバを登録してください。アドレスに "localhost"を入力します。



図 7-7.ネームサーバへ接続

手順 6. 下図のように各コンポーネントのデータポート、サービスポートを接続してください。



#### 図 7-8.コンポーネント接続

手順 7. 全てのコンポーネントを起動させるため、System Diagram 領域内で"右クリッ ク"→"All Activate"を選択してください。



図 7-9.全てのコンポーネントを Activate 状態へ遷移

手順 8.正常に Activate 状態に遷移できれば、下図のように全てのコンポーネントの色 が青色→緑色に切り替わります。



図 7-10.All Activate 完了

また PC の Window 上に制御画面と 3D 画像専用ビューアが表示されます。



図 7-11.3Dマップ生成システムの起動完了

以上でシステムの起動は完了です。

7.4. 使用方法

次に使用方法を記載します。なお、使用手順は下記フローを参照してください。



7.4.1.3枚の画像ファイルから3Dマップを生成する

手順1.3枚の画像ファイルを選択します。

前提条件:Capture モードで且つ Play モード

🗉 3D Map Generative GUI 🛛 🗖 📉
- system mode setting - play/stop setting -
🔿 Camera 🖲 Capture 🛛 💿 Play mode
◯ Cloud ◯ Stored data ◯ Stop mode
-3D image produce -
- wire frame mode setting
Save object
– Z coordinate adjustment
- Sequential number of object - 1
Camera Capture Cloud-1 Cloud-2 St ( )
- Loft image setting ① 任意のシーケンシャル番号を設定し
- Left mage setting ・ ナナ (1 ふとの演要批照)
Open browser C より (1からの連番推奨)
- Path information of capture -
- Center image set (2) Open browser ホタンをクリックし、
Open browser C 画像ファイル選択ブラウザを起動します
- Path information o
- Right image settin ブラウザ画面を参照してください
Open browser Check image
- Path information of capture -
Selection complete path inf clear
VRIVIL CUNVERTER

図 7-12. 制御画面-Capture タブ画面



図 7-13. 画像ファイル選択ブラウザ画面



手順2.3枚の画像ファイルを使用し、3Dマップ生成を開始します。

Camera Capture       ● Play mode         Cloud       Stored data         3D image produce -       • wire frame mode setting         Save object       ● wire frame off ● wire frame on         - Z coordinate adjustment       1 (x)         1 (x)       • wire frame off object -         - Sequential number of object -       1 •         Camera       Capture       Cloud-1         Cloud-1       Cloud-2       St ●         • Left image settings -       Open browser       Check image         - Path information of capture -       C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp       •         • Center image settings -       Open browser       Check image         - Path information of capture -       C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp       •         • Right image se       Selection complete ボタンをクリックレ       3D マップの生成を開始します         • Path information       Gapture -       ○:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp         • Right image se       Selection complete ボタンをクリックし       3D マップの生成を開始します         • Path information       Fath inf clear       VRML Converter	system mode	e setting - play/stop setting -
Cloud Stored data Stop mode 3D image produce - - wire frame mode setting Save object ● wire frame off ● wire frame on - Z coordinate adjustment 1 (x) - Sequential number of object - 1 2amera Capture Cloud-1 Cloud-2 St 4 - Left image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp - Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Open browser - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します C:/CGImage/ga01/ Selection complete path inf clear VRML Converter	🔾 Camera 🖲 Ca	apture O Play mode
3D image produce - wire frame mode setting Save object ● wire frame off ● wire frame on - Z coordinate adjustment 1 (x) ■ - Sequential number of object - 1 ● Damera Capture Cloud-1 Cloud-2 Sti ● - Left image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp - Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します - Path information C:/CGImage/ga01/	🔿 Cloud 🔿 St	tored data O Stop mode
<ul> <li>wire frame mode setting</li> <li>Save object ● wire frame off ● wire frame on</li> <li>Z coordinate adjustment         <ol> <li>(x)</li> <li>(x)</li> <li>(x)</li> </ol> </li> <li>Sequential number of object - 1 ●         <ol> <li>Sequential number of object - 1 ●</li> </ol> </li> <li>Samera Capture Cloud-1 Cloud-2 Sti ● ●</li> <li>Left image settings -         <ol> <li>Open browser Check image</li> <li>Path information of capture -</li></ol></li></ul>	3D image pro	oduce –
Save object ● wire frame off ● wire frame on - Z coordinate adjustment 1 (x) - Sequential number of object - 1 Camera Capture Cloud-1 Cloud-2 St ◆ - Left image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp - Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します C/CGImage/ga01/ Selection complete path inf clear VRML Converter		- wire frame mode setting
- Z coordinate adjustment 1 (x) - Sequential number of object - 1 Camera Capture Cloud-1 Cloud-2 Sti - Left image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp - Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します - Path informatio C:/CGImage/ga01 - Path informatio C:/CGImage/ga01 - Path informatio C:/CGImage/ga01 - Path informatio C:/CGImage/ga01 - Path informatio -	Save object	wire frame off  wire frame on
<ul> <li>1 (x)</li> <li>Sequential number of object - 1</li> <li>Camera Capture Cloud-1 Cloud-2 Sti&lt;</li> <li>Left image settings -</li> <li>Open browser Check image</li> <li>Path information of capture -</li> <li>C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp</li> <li>Center image settings -</li> <li>Open browser Check image</li> <li>Path information of capture -</li> <li>C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp</li> <li>Right image se</li> <li>Open browser</li> <li>Path information of capture -</li> <li>C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp</li> <li>Right image se</li> <li>Open browser</li> <li>Path information of capture -</li> <li>C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp</li> <li>Selection complete ボタンをクリックし</li> <li>3D マップの生成を開始します</li> <li>Selection complete path inf clear</li> <li>VRML Converter</li> </ul>	-Z coordina	ite adjustment
- Sequential number of object - 1 Camera Capture Cloud-1 Cloud-2 St () Left image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp Right image se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します C:/CGImage/ga01/ Selection complete path inf clear	1 (x)	
- Sequential number of object - 1 Camera Capture Cloud-1 Cloud-2 Std ↓ - Left image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp - Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Open browser - Path information C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します - Path informatio C:/CGImage/ga01		
Camera Capture Cloud-1 Cloud-2 Sti ( Left image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp Right image se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します C:/CGImage/ga01/ Selection complete path inf clear	- Sequential	number of object - 1 🖨
<ul> <li>Left image settings -</li> <li>Open browser Check image</li> <li>Path information of capture -</li> <li>C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp</li> <li>Center image settings -</li> <li>Open browser Check image</li> <li>Path information of capture -</li> <li>C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp</li> <li>Right image se Selection complete ボタンをクリックし</li> <li>3D マップの生成を開始します</li> <li>Path informatio</li> <li>C:/CGImage/ga01</li> </ul>	Camera Canti	ure Cloud−1 Cloud−2 St (
<ul> <li>Left image settings -</li> <li>Open browser Check image</li> <li>Path information of capture -</li> <li>C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp</li> <li>Center image settings -</li> <li>Open browser Check image</li> <li>Path information of capture -</li> <li>C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp</li> <li>Right image se</li> <li>Selection complete ボタンをクリックし</li> <li>3D マップの生成を開始します</li> <li>C:/CGImage/ga01</li> <li>Selection complete</li> <li>path inf clear</li> <li>VRML Converter</li> </ul>		
Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp - Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します C:/CGImage/ga01/ Selection complete path inf clear	- Left image s	Settings -
- Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0007.bmp - Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Open browser - Path informatio C:/CGImage/ga01/ 3D マップの生成を開始します C:/CGImage/ga01/ Selection complete path inf clear	Open browser	Check image
Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp · Right image se Open browser - Path informatio C:/CGImage/ga01/ 3D マップの生成を開始します C:/CGImage/ga01/ Selection complete path inf clear	- Doth informa	
Center image settings - Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp Right image se Open browser - Path informatio C:/CGImage/ga01 3D マップの生成を開始します Selection complete path inf clear VRML Converter	C:/CGImage/ga	ation of capture -
Open browser Check image - Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Open browser - Path informatio C:/CGImage/ga01/ Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します Selection complete Path inf clear	C:/CGImage/ga	ation of capture - a01/inputs/noise0007.bmp
- Path information of capture - C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp Right image se Open browser - Path informatio C:/CGImage/ga01 Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します Selection complete path inf clear	C:/CGImage/ga	ation of capture - a01/inputs/noise0007.bmp ge settings -
C:/CGImage/ga01/inputs/noise0010.bmp - Right image se Open browser - Path informatio C:/CGImage/ga01/ Selection complete path inf clear VRML Converter	C:/CGImage/ga	ation of capture - a01/inputs/noise0007.bmp ge settings - Check image
Right image se       Selection complete ボタンをクリックし         Open browser       3D マップの生成を開始します         - Path informatio       C:/CGImage/ga01         Selection complete       path inf clear         VRML Converter       VRML Converter	- Center imag Open browser - Path informa	ation of capture - a01 /inputs/noise0007.bmp ge settings - Check image ation of capture -
Open browser       Selection complete ボタンをクリックし         - Path informatio       3D マップの生成を開始します         C:/CGImage/ga01/       selection complete         Selection complete       path inf clear         VRML Converter       vrmu	- Center imag Open browser - Path informa C:/CGImage/ga	ation of capture - a01/inputs/noise0007.bmp ge settings - Check image ation of capture - a01/inputs/noise0010.bmp
- Path informatio C:/CGImage/ga01 Selection complete VRML Converter	- Center imag Open browser - Path informa C:/CGImage/ga	ation of capture - a01 /inputs/noise0007.bmp ge settings - Check image ation of capture - a01 /inputs/noise0010.bmp
C:/CGImage/ga01 Selection complete path inf clear	- Center imag Open browser - Path informa C:/CGImage/ga - Right image Open browser	ation of capture - a01 /inputs/noise0007.bmp ge settings - Check image ation of capture - a01 /inputs/noise0010.bmp se Selection complete ボタンをクリックし
Selection complete path inf clear VRML Converter	- Center image/ga - Center image Open browser - Path informa C:/CGImage/ga - Right image Open browser - Path informa	ation of capture - a01 /inputs/noise0007.bmp ge settings - Check image ation of capture - a01 /inputs/noise0010.bmp se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します
VRML Converter	- Center imag Open browser - Path informa C:/CGImage/ga - Right image Open browser - Path informa C:/CGImage/ga	ation of capture - a01/inputs/noise0007.bmp ge settings - Check image ation of capture - a01/inputs/noise0010.bmp se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します
VRML Converter	- Center image/ga  - Center image Open browser  - Path informa C:/CGImage/ga  - Right image Open browser  - Path informa C:/CGImage/ga  Salaction completed	ation of capture - a01 /inputs/noise0007.bmp ge settings - Check image ation of capture - a01 /inputs/noise0010.bmp se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します
	- Center imag  - Center imag  - Path informa C:/CGImage/ga  - Right image  - Path informa C:/CGImage/ga  - Path informa C:/CGImage/ga  Selection comple	ation of capture - a01 /inputs/noise0007.bmp ge settings - Check image ation of capture - a01 /inputs/noise0010.bmp se Selection complete ボタンをクリックし 3D マップの生成を開始します a01 / atio

図 7-14. 制御画面-Capture タブ画面



手順3.3Dマップの生成結果をビューアに表示します。

## 7.4.2. 軌跡データより対応点を検出する

- 手順 1. 各種インプットファイル(軌跡データ、3D オブジェクト、テクスチャ)を「GenerativeGUI」フォルダー内にある「files」フォルダーにコピーします。
  ※ 各種インプットファイルのコピー元は「6.使用ファイル一覧」を参照
  - ※ 「files」が存在しない場合は新規作成してください。
- 手順2. VRMLConverter タブ画面へ遷移します。

前提条件:Capture モードで且つ Play モード
📧 3D Map Generative GUI 🛛 🗖 🗙
- system mode setting - play/stop setting -
🔿 Camera 🖲 Capture 💿 Play mode
Cloud O Stored data
- 3D image produce -
- wire frame mode setting
Save object  wire frame off wire frame on
– Z coordinate adjustment
1 (x)
- Sequential number of object - 1 🖨
Camera Capture Cloud-1 Cloud-2 Sti
- Left image settings -
Open browser Check image
- Path information of capture -
- Contor image settings -
Open browser Check image
- Path information of capture -
- Right image settings -
Open browser Check image
- Path information of
<ol> <li>VRML Converter ボタンをクリック</li> </ol>
Selection amplete する。または VRML Converter タブが
表示されるまで「▶」をクリックします
VRML Converter

#### 手順 3. Find Correspondence 画面へ遷移します。

前提条件:Capture モードで且つ Play モード

📧 3D Map Generative GUI 🗕 🗆 🗙
- system mode setting - play/stop setting -
○ Camera ● Capture     ● Play mode       ○ Cloud     ○ Stored data
-3D image produce -
- wire frame mode setting
Save object   wire frame off  wire frame on
- Z coordinate adjustment
- Sequential number of object - 1 🖨
-1         Cloud-2         Stored data         Converter         1           ①         任意のシーケンシャル番号を設定
- Find Correspondence -
Open sub form
- Calc Affine 7 ② Open sub form(上段)をクリックします
Open sub form
- VRML Converter -
Open sub form
·
111

#### 備考)

「Find Correspondence」及び「Calc Affine Transform」の各 ファイルパスは「Top 画面」のシーケンシャル番号に紐づく ファイル名が設定されます。

なお、シーケンシャル番号は「1」~「10」まで設定可能です が、ファイル名の紐づけは「1」~「9」までを使用します。 「10」が設定された場合は「9」として扱います。

※「表7-4シーケンシャル番号に紐づくファイル名の例」参照

SeqNo	ファイル	自動ファイル名	備考
1	基準となる軌跡データ	TrajectData01C.ijmnxyz	SeqNo
	移動する軌跡データ	TrajectData02C.ijmnxyz	SeqNo + 1
	対応点一致検出結果	3DMapMatchingPoint01.findpoint	SeqNo
9	基準となる軌跡データ	TrajectData09C.ijmnxyz	SeqNo
	移動する軌跡データ	TrajectData10C.ijmnxyz	SeqNo + 1
	対応点一致検出結果	3DMapMatchingPoint09.findpoint	SeqNo
10	基準となる軌跡データ	TrajectData09C.ijmnxyz	SeqNo - 1
	移動する軌跡データ	TrajectData10C.ijmnxyz	SeqNo
	対応点一致検出結果	3DMapMatchingPoint09.findpoint	SeqNo - 1

表7-4シーケンシャル番号に紐づくファイル名の例

手順4.対応点一致検出処理を実行します。



#### 備考)

「Top 画面」のシーケンシャル番号に紐づく「軌跡データ」 ファイル及び、「対応点一致検出結果」ファイルの保存先が自動 的に設定されます。

また、任意のファイルに指定し直すこともできます。

7.4.3.対応点よりアフィン変換計算する

手順 1. Calc Affine Transform 画面へ遷移します。

前提条件:Capture モードで且つ Play モード

📧 3D Map Generative GUI 🗕 🗆 💌
- system mode setting - play/stop setting -
Camera • Capture     • Play mode       Cloud     Stored data     Stop mode
- 3D image produce -
- wire frame mode setting
Save object      wire frame off      wire frame on
– Z coordinate adjustment
1 (x)
- Sequential number of object - 1
-1 Cloud-2 Stored data ① MI Consider ① 1 任意のシーケンシャル番号を設定
- Find Correspondence -
Open sub form
<ul> <li>Calc Affine T</li> <li>② Open sub form(中段)をクリックします</li> </ul>
Open sub form
- VRML Converter -
Open sub form

手順2. アフィン変換計算処理を実行します。



備考)

「Top 画面」のシーケンシャル番号に紐づく「対応点一致検 出」ファイル及び、「アフィン変換計算結果」ファイルの保存先 が自動的に設定されます。

また、任意のファイルに指定し直すこともできます。

7.4.4. 3D オブジェクトを VRML へ変換する

手順1. VRML Converter 画面へ遷移します。

前提条件:Capture モードで且つ Play モード

📧 3D Map Generative GUI 🗕 🗆 🗙
- system mode setting - play/stop setting -
◯ Camera ● Capture ● Play mode
◯ Cloud ◯ Stored data ◯ Stop mode
- 3D image produce -
- wire frame mode setting
Save object  wire frame off wire frame on
– Z coordinate adjustment
1 (x)
- Sequential number of object - 1 🖨
-1 Cloud-2 Stored data VRML Converter
- Find Correspondence -
Open sub form
- Calc Affine Transform -
Open sub form ① Open sub form(下段)をクリックします
- VRML Converter -
Open sub form

### 手順 2. VRML 変換処理を実行します。

② Object タブをクリックします。	
VRML converter ?	×
Affine coefficient Object Image	
- Affine coefficient data -	_
01 : C:/workspace/rtc_3DMapGenerativeGUI/files/3DMapCalcAffine01.calcresult	
02: C:/workspace/rtc_3DMapGenerativeGUI/files/3DMapCalcAffine02.calcresult	
03: C:/workspace/rtc_3DMapGenerativeGUI/files/3DMapCalcAffine03.calcresult .	
04: O/workspace/rtc_3DMapGenerativeGUI/files/3DMapCalcAffine04.calcresult	
<sup>05:</sup> 06: 1 files フォルダーに存在するアフィン変換計	
□□□□ 算ファイルが自動的に設定されます。	
<sup>08:</sup> 表 35. Find Correspondence 画面のボタン説明	
09:参照	
Start creating the VRML object Clear all file path	IS

④ Image タブをクリックします。					
VRML converter ? ×					
Affine coefficient Object Image					
- Object format data -					
01: C:/workspace/rtc_3DMapGenerativeGUI/files/factorization01.obj					
02: C:/workspace/rtc_3DMapGenerativeGUI/files/factorization02.obj					
03: C:/workspace/rtc_3DMapGenerativeGUI/files/factorization03.obj					
04: Vworkspace/rtc_3DMapGenerativeGUI/files/factorization04.obj					
05: C: vorteneer (de 20MacCenerati eCLII (files (festeriosianOE eki					
oe: 📑 ③ files フォルダーに存在する変換対象のオブジ					
07: ェクトファイルが自動的に設定されます					
→ 表 3 5. Find Correspondence 画面のボタン説明					
10:参照					
Start creating the VRML object Clear all file paths					



備考)

- ・上から順番にファイルパスを指定してください。
- ・VRML ファイルは「C:¥VRML¥」に作成されます。

7.4.5. コレオノイドヘインポートする

コレオノイドのインストールに関しては、公式のダウンロード先より事前にイン ストールするようお願いします。

http://choreonoid.org/ja/index.html

なお本書は、Windows 環境においてビルドすることなくインストール可能な、バ ージョン 1.5.0(Choreonoid-1.5.0-win64.exe)を適用しております。

手順1. コレオノイドを起動し、VRMLファイルを取り込みます。

	(Î   <del>T</del>	) [ファ :デルフ	イル] - ァイル	- [読 ·]をク	み込み フ リッ	。] - クし	[OpenHRP ます。		
					Choreor	hoid			_ 🗖 🗙
				0	00 🔹 : 30.00	• 4	🖢 🍰 Perspective - 🔹 🙀 🛱	< 10 10 < G	a 🗣 🕼 🚽 💷 🔲 🖉 🍕 🔍
アイテムの読み込み		<u>10 (</u>						0,	
選択アイテムの再読み込み	OpenHRP モデルファイル	সঙ্গ					S-2		
選択アイテムの保存 名前を付けて選択アイテムを保存 全てのアイテムを保存	ホティモーション ワールドログ 干渉データ メディアファイル		Madic						
選択アイテムのエクスポート	ポーズ列 Python7/Uプト		リック位置 [m][dee	1					
プロジェクトの読み込み プロジェクトの保存	シミュレーション用Pythonスクリプト 0.000	0 8	Y 0.0000	•	Z 0.0000	٥			
名前を付けてプロジェクトを保存 プロジェクトファイルオプション	0.0	0	P 0.0	٢	V 0.0	٥			
ブラグインの読み込み 2 起動時のプラグイン読み込み			□ 行列						
終了			0.00 🗘					TTT	<del>777777</del>
		最小	0.00 \$ 0.00	€ 最大			HA HA	777	
プロパティ リンク			干涉				~~~	$ \rightarrow  $	Z
			67.7×4				$\rightarrow$	$\rightarrow$	$\angle$
			82+%						
	メッセージ Petro 稼働中の consu3-、 choreonoidise: choreonoidise: displayed and and and and and and possible and and and and and and and possible and	nコンソール ムサーブを検出しました。 はtionContextを登録 めはこをxeeutionCon 読み込まれました。 読み込まれました。 こプラインが読み込まれ シュプラインが読み込まれ シュプラインが読み込まれました。 か込まれました。 かしまれました。 シンプングレンが読み込まれました。 かしまれました。	しました。 textを量録しました。 ました。 いました。 れました。						^

<ul> <li></li></ul>	PC ⊧ ∮–	OpenHRP モデルファイル SYSTEM (C:) ・ VRML	<ol> <li>「C:¥VRML」</li> <li>VRML形式ファ</li> <li>※複数選択可</li> </ol>	」フォルダ- イルを選択	ーにある します。
涬 お気に入り	^	名前	日付時刻	種類	^
🝌 ダウンロード		3DMap_20171129_085525_01.wrl	2017/11/29 8:55	WRL ファイル	
■ デスクトップ		3DMap_20171129_085525_02.wrl	2017/11/29 8:55	WRL ファイル	
🗐 最近表示した場所		3DMap_20171129_085525_03.wrl	2017/11/29 8:55	WRL ファイル	
<b>•</b> 22		3DMap_20171129_085525_04.wrl	2017/11/29 8:55	WRL ファイル	
PC		3DMap_20171129_085525_05.wrl	2017/11/29 8:55	WRL ファイル	
▲ ダリンロート  ► ニフカトップ		🔚 3DMap_20171129_085809_01.wrl	2017/11/29 8:58	WRL ファイル	
<ul> <li></li></ul>	~ <	C 3DMan 20171129 085809 02 wrl	2017/11/29 8-58	W/RI ファイル	>
7	アイルネ	3( <u>N</u> ): <sup>■</sup> 3DMap_20171129_085525_02.	wrl" "3DMar > OpenHRP <del>1</del> 読み込み	デルファイル (*.body キャンセル	<ul> <li>✓</li> <li></li> </ul>
			③ 読み込みボタ	ンをクリッ	クします。

手順2. 表示可能距離の設定を行います。

z	<ol> <li>① 設定のダイアログ表示ボタン(スパ ナマーク)をクリックします。</li> </ol>
ファイル 編集 表示 ツール フィルタ オプション ヘ	
7474	
DMap_20171129_085525_01 3DMap_20171129_085525_02	10 9 2000 000 000 000 000 000 000 000 000
	リンク位置 [m][dog]
	R P Y
	最小 000 € 000 € 截大
プロパティ リンク	Ŧ2
	メカセージ         PyteonTシゾール           Possesをプジインが飲み、2月18日、ホ.         ************************************



手順3.シーンに表示します。

27-11 編集 表示 27-11 編集 表示 後 27 ★ 1 27 ↓ 3DMap 21	<ol> <li>表示</li> <li>クスを</li> <li>01/11/29/085525_01</li> </ol>	したいファイルのチェックボッ クリックします。 #74/029 MMB25/8	- □ × , 20 各 Pennectie 20 茶 中 4 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
30Map_2	0171129_085525_02	1277923.0 MBB261 MBB2637 Fixed MB26437 Fixed 1272位置 (mL5xg) × 2 0000 間 00000 間 00000 R P Y 00 間 00 間 00 〒7591 干沙	
プロパティ リンク 名前 クラス モデル名 リンク数 関節数	3DMap_20171129 BodyItem 3DMap_20171129 1 0		
デバイス数 ルートリンク ペースリンク 質量 静的モデル	0 Root Root 1.000 true	メフセージ PythonDソンール Forestag プジイノが振動と思れました。 Pythonプジイン(特徴)と思れました。 Suppisotratic Python プジイン(特徴)と思れました。 Suppisotratic Python Python と思れました。 Data Suppisotratic Python Python と思れました。 Data Suppisotratic Python	^
モデルファイル 干渉検出 自己干渉検出 編集可能	3DMap_20171129… true false false ,	openators/1757/7687と記れました。 Openators/1757/768710481/360mg_20171129_085525_01.vrl* (読み込み中 -> 売了! Openators ビデル77イル **01V79401/35040g_20171129_085525_02.vrl* (読み込み中 -> 売了!	マ ガロード日原連約第 = (2 802 - 23 856 15 544

備考)

・シーン画面上でマウスホイールを転がすと、ズームイン・ズームアウトできます。

# 8. 各種設定

この章では各コンポーネントが持っているコンフィギュレーションによる調整機能に ついての説明を記載します。

8.1. 3DMapGenerativeControl コンポーネント

8.1.1. カットサイズ調整設定

#### ■機能概要

3D 画像生成システムでは 3D オブジェクト生成時に画像の端が反り返ってしまう 場合があります。この事象は画像の端をカット(マスク)することで軽減できます。 当該調整機能は画像の端のカットする際の残す割合を設定します。

```
■操作
```

コンフィギュレーション編集画面にあるスピナーで設定します。

٢	Configuration	×
default		
ConfigurationSet : default		^
Cut_Size_Adj 1.0		↓
		^
		× .
		Apply
?		OK キャンセル

図 8-1 カットサイズ調整設定画面

表 8-1 カットサイズ調整設定の詳細

設定名	範囲	単位	推奨値	役割
Cut_Size_Adj	0.1 ~ 1.0	0.1	0.8	画像をカットする際の残す割合
				0.1 = 画像の 10%を残す(90%カット)
				1.0 = 画像の 100%を残す(カットしない)

■制限事項

なし

8.2.2DCDP コンポーネント

8.2.1. 2DCDP RTC 識別コード設定

■機能概要

3D 画像生成システムでは 2DCDP RTC を 2 つ起動します。そのため 2DCDP RTC から入力データが必要な RTC は 2 つの RTC を識別する情報が必要になります。

■操作

以下のコンフィギュレーション編集画面にあるラジオボタンで設定します。

•	Configuration
default	
ConfigurationSet :	default
Identifying_id	● 0 ○ 1
	1.
	^
	☑ Apply
•	0K キャンセル

図 8-2 2DCDP 識別コード設定画面

表 8-2 2DCDP 識別コード設定の詳細

設定名	範囲	役割
Identifying_id	0,1	2DCDP RTC の識別コード設定
		0:2DCDP1、1:2DCDP2

■制限事項

なし

## 8.3. 3DImageShapeViewer コンポーネント

#### 8.3.1. Viewer の背景色設定

■機能概要

3DImageShapeViewer の背景色を設定します。なお、デフォルトの背景色は青色としています。

■操作

以下のコンフィギュレーション編集画面にあるスライダーで調整します。

		Configurat	ion	×
efault				
onfiguration	et : default			^
Back Color P	255			
SACK_CUIUI_E	<			>
Pack Color C	0			
SACK_COIOI_G	<			>
Dadk Calar D	0			
Back_Color_R	<			> _
				/
				Apply
<b>a</b>				No. 5, Juli
D			OK	キャンセル

図 8-3 Viewer の背景色設定画面

表 8-3 Viewer の背景色設定の詳細	
------------------------	--

設定名	範囲	単位	デフォルト値	役割
Back_Color_Blue	0 ~ 255	1	255	青色の 256 階調
Back_Color_Green	0 ~ 255	1	0	緑色の 256 階調
Back_Color_Red	0 ~ 255	1	0	赤色の 256 階調

■制限事項

なし

# 9. エラーメッセージ

本システムではエラー発生時、コンソール上にエラーメッセージの表示を行います。 以下に各コンポーネントのエラーメッセージを一覧で記載します。

No	エラーメッセージ内容	説明
1	Please press the switch after	コンポーネントを Activate にしてからボタンを
	activation of the RTC.	押下してください
		対処法:3D マップ生成システムを Deactivate
		から Activate に状態を遷移させてください
2	ERROR: Japanese characters does	3D 画像データを保存するファイル名に日本語
	not supported!	が使われています
		日本語は未サポートです
		対処法:半角英数字 32 文字以内でファイル名
		を付けてください
3	ERROR: File name length is up to 32	各保存するファイル名の文字数が 32 文字より
	characters. Please reconfirm.	多いです
		再度確認してください
		対処法:半角英数字 32 文字以内でファイル名
		を付けてください

表 9-1 3DMapGenerativeGUI RTC のエラーメッセージ一覧

No	エラーメッセージ内容	説明
1	ERROR: Memory allocation error	Factorization RTC で使用する動的メモリ
	ERROR: Can't heap Memory	ーバッファの確保に失敗しました
		対処法:不要なアプリケーションを落とし
		てください
		その後、3D 画像生成システムを再起動
		し、再実行してください
2	ERROR: Can't create Object File	3D オブジェクトファイルの生成に失敗し
		ました
		対処法:3D マップ生成システムを再起動
		し、再実行してください

表 9-2 Factorization RTC のエラーメッセージ一覧

表 9-3 3DMapFindCorrespondence RTC のエラーメッセージ一覧

No	エラーメッセージ内容	説明
1	ERROR: The input directory path is not	入力されたディレクトリパスが存在しませ
	found.	k
		対処法:有効なファイルパスを入力してく
		ださい
2	ERROR: Trajectory data format is	対応していない形式の軌跡データが入力さ
	invalid.	れました
		対処法:正しいフォーマットの軌跡データ
		ファイルを指定してください
3	ERROR: Can't create output file of 3	対応点一致データの作成に失敗しました
	DMapFindCorrespondence.	
		対処法:3D マップ生成システムを再起動
		し、再実行してください

No	エラーメッセージ内容	説明
1	ERROR: Input file is not found.	指定された対応点座標データファイルが存
		在しません
		対処法:正しい対応点座標データファイル
		パスを指定してください。
2	ERROR: The input file name is invalid.	指定された対応点座標データファイルの拡
	Please confirm the input file name.	張子が無効です
		対処法:正しい対応点座標データファイル
		拡張性を指定してください。
3	ERROR: Correspondence point	対応していない形式の対応点一致データが
	coordinate data format is invalid.	入力されました
		対処法:正しいフォーマットの対応点一致
		データファイルを指定してください
4	ERROR: Can't create output file of	アフィン変換計算データ出力に失敗
	3DMapCalcAffineTransform	
		対処法:3D マップ生成システムを再起動
		し、再実行してください

表 9-4 3DMapCalcAffineTransform RTC のエラーメッセージ一覧

No	エラーメッセージ内容	説明
1	ERROR: The input calculation result file	指定された座標移動量計算結果ファイルが
	is not found.	存在しません
		対処法:正しい座標移動量計算結果ファイ
		ルパスを指定してください。
2	ERROR: The input object data file is not	指定された 3D オブジェクトファイルが存
	found.	在しません
		対処法:正しい 3D オブジェクトファイル
		パスを指定してください。
3	ERROR: The input texture file is not	指定されたテクスチャファイルが存在しま
	found.	せん
		対処法:正しいテクスチャファイルパスを
		指定してください。
4	ERROR: Object data format is invalid.	対応していない形式の 3D オブジェクトデ
		ータが入力されました
		対処法:正しいフォーマットの 3D オブジ
		ェクトデータファイルを指定してくださ
		<i>ر</i> ، کې م
5	ERROR: Calculation result data format	対応していない形式の移動量ファイルが入
	is invalid.	力されました
		対処法:正しいフォーマットの移動量ファ
		イルを指定してください。
6	ERROR: Can't create output file of	VRMLファイルの出力に失敗
	3DMapVRMLConverter.	
		対処法:3D マップ生成システムを再起動
		し、再実行してください

表 9-5 3DMapVRMLConverter RTC のエラーメッセージ一覧

# 1 0. FAQ

次によくある質問を一覧で記載します。

No	Q質問	A回答
1	3枚の画像ファイルを選択し、	3D 画像生成システムでは 2DCDP RTC を
	3D 画像生成を実行しましたが	2つ起動する際、片方の 2DCDP RTC に
	ビューアに何も表示しません。	識別コード"1"を設定する必要がありま
		す。
		(7.2.1.2DCDP RTC 識別コード設定
		参照)
2	3D オブジェクト生成に必要な 3	画像にもよりますが、おおむね 80%が重
	枚の画像は、どのぐらい重なり	なる画像を推奨しています。
	あった画像が必要でしょうか。	
3	対応点が一致しません。	2つの原因が考えられます。
		1 つ目は画像が小さすぎる可能性がありま
		す。カットサイズ調整を見直してくださ
		い。(7.1.1. カットサイズ調整設定参
		照)
		2 つ目は基準となるオブジェクトと移動す
		るオブジェクトが離れすぎている可能性が
		あります。各オブジェクトのセンター画像
		の移動量はおおむね 20%以内を推奨して
		います。
4	○○ファイルはどこに作成され	6. 使用ファイル一覧を参照してくださ
	るのでしょうか。	<i>ر</i> ، کې

表 10-1 FAQ 一覧

# 著作権

本文書の著作権は公立大学法人 会津大学に帰属します。 この文書のライセンスは以下のとおりです。 <u>クリエイティブ・コモンズ 表示 2.1日本</u>

http://creativecommons.org/licenses/by/2.1/jp/

