



機能仕様書

3D Shape RTC

Ver.1.0

発行日 2017年3月30日
公立大学法人会津大学
株式会社東日本計算センター

改版履歴

Ver	改版日	内容
0.5	2017/01/11	新規作成
0.9	2017/03/22	本文書のライセンスに関して追記
1.0	2017/03/30	初版リリース

目次

1.	はじめに	4
1.1.	対象読者	4
1.2.	適応範囲	4
1.3.	開発環境及び使用機器	4
1.4.	関連資料	5
2.	RTC仕様	5
2.1.	モジュール名	5
2.2.	機能概要	5
2.3.	主なエラー	5
2.4.	動作条件	6
2.5.	コンポーネント図	6
2.6.	ポート情報	7
2.7.	コンフィギュレーション情報	7
2.8.	サービスポート I/F 仕様	8
2.8.1.	Control3DShapeServ	8
3.	参考	9
3.1.	アルゴリズム	9

1.はじめに

1.1.対象読者

本書は RT ミドルウェア、RT コンポーネント（以下、RTC と略す）に関する基本的な知識を有する利用者を対象としている。RT ミドルウェア、RTC については以下に示した Web ページを参照

<http://www.openrtm.org/openrtm/ja/>

1.2.適応範囲

本書は 3D 画像生成システムで使用する 3D Shape モジュールについて記述した文章である。

1.3.開発環境及び使用機器

開発環境を以下に記載する。

	言語・環境	バージョン	補足
OS	Windows	8.1	-
CPU	Core i7 4710MQ(Haswell Refresh)/2.5GHz/4 コア HT	-	-
開発言語	C++	C++11	-
コンパイラ	Visual Studio	2013	-
RT ミドルウェア	OpenRTM-aist (C++版)	1.1.1	-
依存ライブラリ	OpenCV	3.0	-
	Freeglut	2.8.1	-

使用機器を以下に記載する。

No	使用機器	個数	補足
1	-	-	-

1.4. 関連資料

関連資料は以下を参照

No	資料名	備考
1	-	-

2. RTC仕様

2.1. モジュール名

3D Shape モジュールのモジュール名は、”rtc_3DShape”とする。

2.2. 機能概要

本モジュールは、Factorization RTC 実行結果のデータを基に 3D 画像データを作成する。

主に以下の処理を実装する。

- ・ Texture 画像データ作成 (OpenGL 用に BGR から RGB に変換)
- ・ Factorization RTC 実行結果のオブジェクトデータから Z 座標データを抽出

2.3. 主なエラー

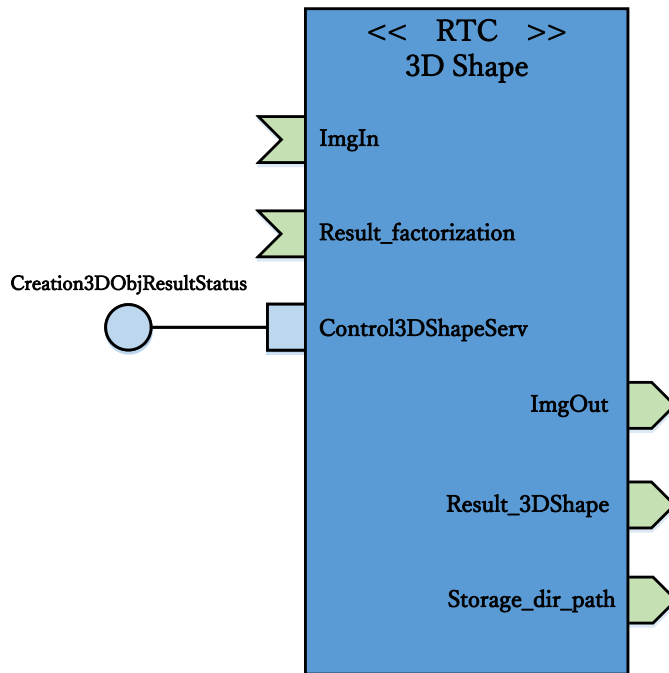
本モジュールで発生するエラーおよび、その際にコンソール画面上に表示するメッセージを以下の表に記載する。

No.	状態	エラーメッセージ
1	3D Shape RTC で使用する動的メモリーバッファの確保に失敗	ERROR: Memory allocation error ERROR: Can't heap Memory
2	3D 画像データ作成に失敗	ERROR: Can't create the three dimensional image

2.4.動作条件

本モジュールは、0.5 秒周期で動作する。

2.5.コンポーネント図



2.6.ポート情報

A) データポート (InPort)

ポート名称	型	説明
ImgIn	RTC::MultiCameraImages	2DCDP で使用した入力画像データと参照画像データを Factorization RTC から入力
Result_factorization	RltObjectIF::ResultObject	因子分解法で作成したオブジェクトデータを入力

B) データポート (OutPort)

ポート名称	型	説明
ImgOut	RTC::CameraImage	3D 画像用 Texture データ出力
Result_3DShape	Rlt3DShapeIF::Result3DShape	3D 画像データ (Z 座標データ) 出力
Storage_dir_path	RTC::TimedString	3D 画像データ格納情報出力

C) サービスポート (Provider)

ポート名称	インターフェース名	説明
Control3DShapeServ	Creation3DObjResultStatus	3D 画像データ作成状態の更新・通知

D) サービスポート (Consumer)

ポート名称	インターフェース名	説明
-	-	-

2.7.コンフィギュレーション情報

コンフィギュレーション名	デフォルト値	説明
-	-	-

2.8. サービスポート I/F 仕様

2.8.1. Control3DShapeServ

以下に“Control3DShapeServ”インターフェースが使用する関数を記載する。

(1) ReqCreation3DObjResultStatus

関数名	void ReqCreation3DObjResultStatus(in unsigned long ul3DObjResultSts)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ul3DObjResultSts	unsigned long	In	3D 画像データ作成状態
戻り値	値			説明
	なし			-
説明	3D 画像データ作成状態を更新する SHAPE_OF_3D_INITIAL : 初期データ SHAPE_OF_3D_CREATING : 3D 画像データ作成中 SHAPE_OF_3D_CREATED : 3D 画像データ作成完了 SHAPE_OF_3D_ERROR : 3D 画像データ作成失敗			

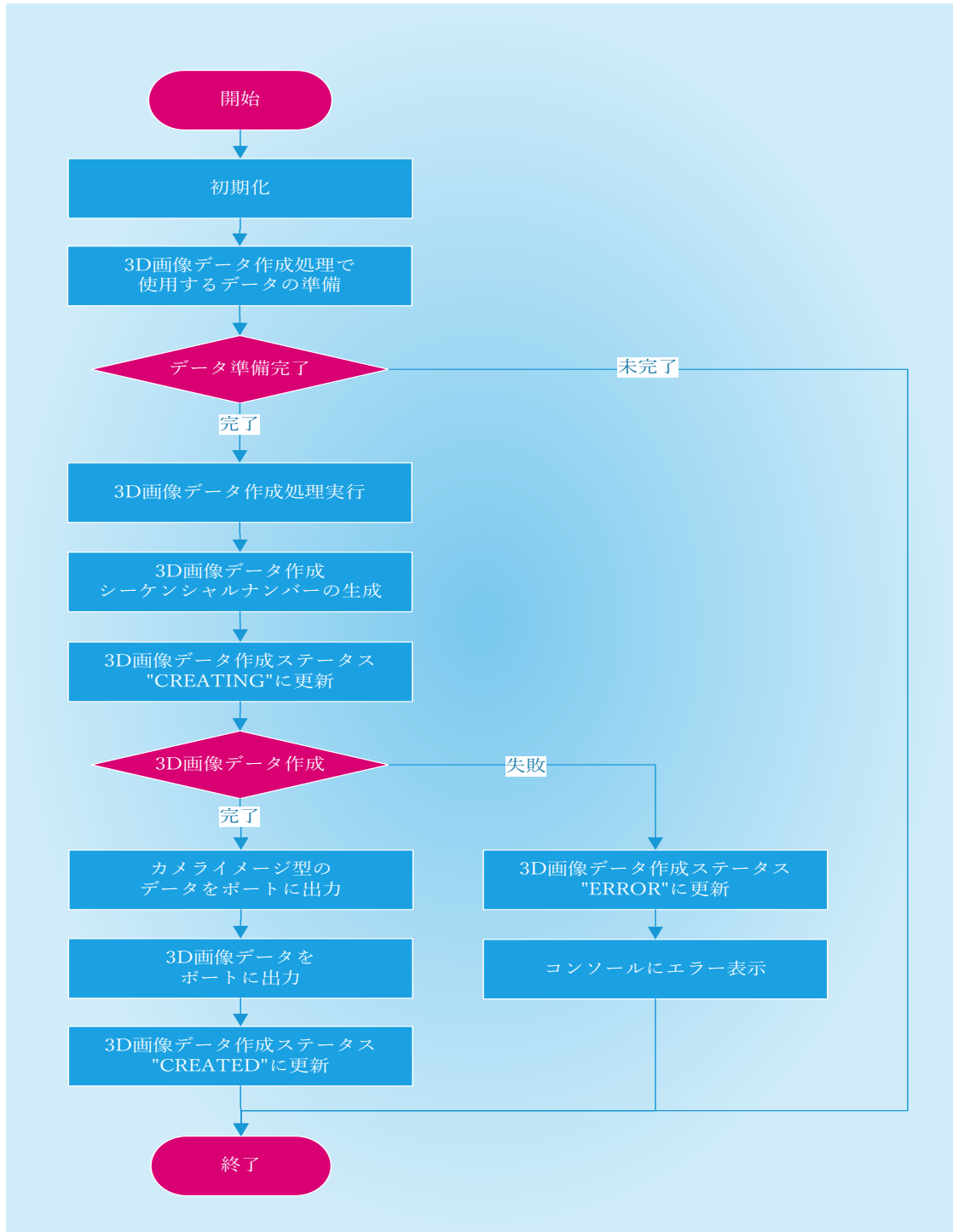
(2) GetCreation3DObjResultStatus

関数名	unsigned long GetCreation3DObjResultStatus(void)			
引数	名称	型	I/O	説明
	なし	-	-	-
戻り値	値(上位 2 バイト)			説明
	SHAPE_OF_3D_INITIAL			初期データ
	SHAPE_OF_3D_CREATING			3D 画像データ作成中
	SHAPE_OF_3D_CREATED			3D 画像データ作成完了
	SHAPE_OF_3D_ERROR			3D 画像データ作成失敗
	値(下位 2 バイト)			説明
	3D 画像データ作成 シーケンシャルナンバー			3D Shape RTC 側で 3D 画像データ作成時、シーケンシャルなナンバーを作成しステータス通知時に設定
説明	3D 画像データ作成状態を通知する			

3. 参考

3.1. アルゴリズム

3D Shape モジュール実行時の簡略化した処理フローを記載する。



著作権

本文書の著作権は公立大学法人 会津大学に帰属する。

この文書のライセンスは以下のとおりとなる。

[クリエイティブ・コモンズ 表示 2.1 日本](http://creativecommons.org/licenses/by/2.1/jp/)

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

