

# 機能仕様書

## 多目的俯瞰画像合成 マネージャ R T C

発行日 2017 年 12 月 27 日

公立大学法人会津大学  
株式会社東日本計算センター



## 2D ロボット情報モニタシステム

### 1. 内容

1.	はじめに .....	1
1.1.	対象読者 .....	1
1.2.	適応範囲 .....	1
1.3.	開発環境及び使用機器.....	1
1.4.	関連資料 .....	2
2.	R T C仕様.....	2
2.1.	モジュール名 .....	2
2.2.	機能概要 .....	2
2.2.1.	システムの状態管理.....	3
2.2.2.	要求の Dispatch .....	4
2.3.	主なエラー .....	5
2.4.	動作条件 .....	5
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.....	8
2.8.	サービスポート I/F仕様 .....	9
2.8.1.	VersatileMgrSts.....	9
2.8.2.	VersatileMgrCompNotice .....	10
2.9.	フォルダ構成 .....	12

## 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 h28 年度の多目的俯瞰画像合成システム向けに開発したマネージャコンポーネントを、h29 年度の 2D ロボット情報モニタシステムで流用するためその変更点を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	8.1	-
CPU	Core i7 4710MQ(Haswell Refresh)/2.5GHz/4 コア HT	-	-
開発言語	C++	-	-
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	-	-	-

## 2D ロボット情報モニタシステム

### 1.4. 関連資料

関連資料は以下を参照

No	資料名	備考
1	システム設計書_2D ロボット情報モニタシステム.docx	-

## 2. RTC仕様

### 2.1. モジュール名

多目的画像合成マネージャ RTC のモジュール名は、“VersatileOverheadManager”とする。

### 2.2. 機能概要

本モジュールは以下の2つを制御するためのモジュールである。

- ① システムの状態管理を行う
- ② GUI から発行されるキー操作要求を該当するコンポーネントに Dispatch する

次の章でそれぞれについて説明を記載する。

# 2D ロボット情報モニタシステム

## 2.2.1. システムの状態管理

本システムの状態遷移を以下の表に記載する。この状態遷移表には本システムが取り得る状態及び、動作トリガが全て網羅されている。本モジュールでは、以下の状態遷移を管理しアクションを決定する。

状態			起動処理中	全リスト読み込み中	待機中	DB登録中	タイル生成中	表示更新準備中	合成計画リスト 削除中	システム異常	
			①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	
通知	アクション	正常									
		異常									
	撮影計画リスト読み込み完了	正常	Crawler撮影計画リスト読み込み開始 ②	合成計画リスト読み込み							
		異常	⑧	全リスト読み込み完了							
	合成計画リスト読み込み完了	正常		全リスト読み込み完了 ③							
		異常		全リスト読み込み完了 ⑧							
	DB登録完了	正常				DB登録完了 ③					
		異常				DB登録完了 ⑧					
	タイル生成完了	正常					タイル生成完了 ③				
		異常					タイル生成完了 ⑧				
	地図画像更新完了	正常						表示更新完了 -			
		異常						表示更新完了 -			
	地図操作完了	正常						画面操作完了 ③			
		異常						画面操作完了 ③			
	Crawler-View画像表示更新完了	正常						表示更新完了 -			
		異常						表示更新完了 -			
	Crawler-View操作完了	正常						画面操作完了 ③			
		異常						画面操作完了 ③			
	合成計画リスト削除完了	正常							合成計画リスト削除完了 ③		
		異常							合成計画リスト削除完了 ⑧		
入力キー	DB登録キー		エラー※1	エラー※1	DB登録開始 ④	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※3	
	タイル生成キー		エラー※1	エラー※1	タイル生成開始 ⑤	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※3	
	合成計画リスト削除キー		エラー※1	エラー※1	合成計画リスト削除開始 ⑦	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※3	
	表示更新キー		エラー※1	エラー※1	表示更新開始 ⑥	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※3	
	十字キー		エラー※1	エラー※1	十字キー操作開始 ⑥	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※3	
	ズームレベル調整キー		エラー※1	エラー※1	ズームレベル調整開始 ⑥	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※3	
	地図切り替えキー		エラー※1	エラー※1	地図切り替え開始 ⑥	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※3	
	ロボットセンサ情報表示キー		エラー※1	エラー※1	センサ情報表示更新 -	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※2	エラー※3	

※1.起動処理中のため要求を受け付けない。エラーメッセージとして出力する  
 ※2.動作中のため要求を受け付けない。エラーメッセージとして出力する

## 2D ロボット情報モニタシステム

### 2.2.2. 要求の Dispatch

2.2.1 で決定したアクションから制御する画面に応じて発行する要求及び、発行先の RTC を決定する。詳細は以下の表を参照

アクション	送信先RTC名	送信要求
撮影計画リスト読み込み開始	画像付加データDB制御RTC	撮影計画リスト作成要求
合成計画リスト読み込み開始	地図データDB制御RTC	合成計画リスト読み込み要求
DB登録開始	画像付加データDB制御RTC	画像付加データ登録要求
タイル生成開始	タイル生成RTC	タイル生成要求
合成計画リスト削除開始	地図データDB制御RTC	合成計画リスト削除要求
表示更新開始	地図画像セレクト RTC	地図画像選択要求
	ロボットGPSデータ管理RTC	GPS出力ロボット選択要求
十字キー操作開始	地図画像セレクト RTC	スクロール要求
ズームレベル調整開始	地図画像セレクト RTC	ズームレベル設定要求
地図切り替え開始	地図画像セレクト RTC	地図切り替え要求
センサ情報表示更新	ロボットセンサデータ管理RTC	センサ出力ロボット選択要求

### 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。

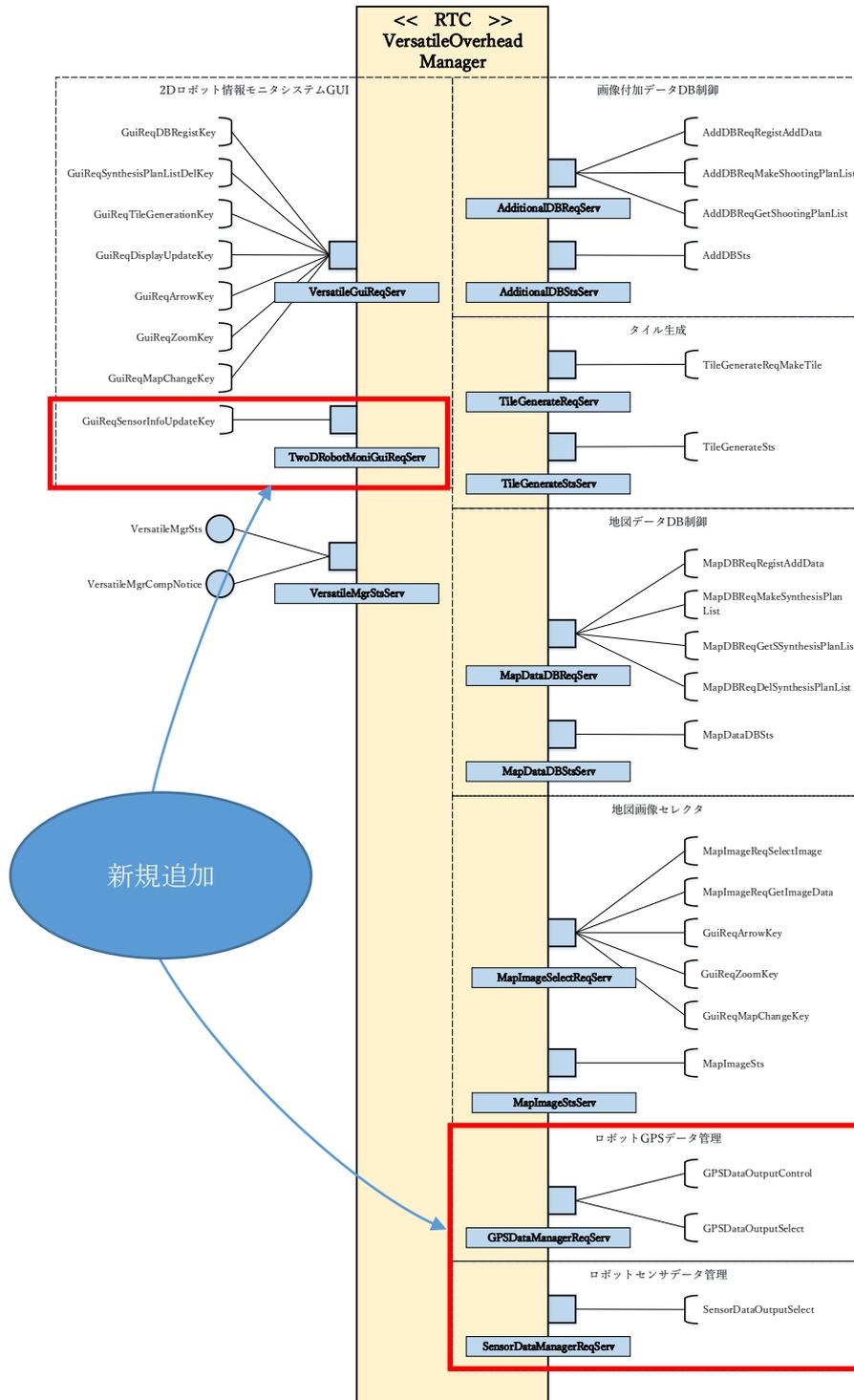
No	状態	エラーメッセージ
1	起動処理中のため要求を受け付けない	[ERROR MESSEGE] This request can not be accepted because it is in the start process
2	動作中のため要求を受け付けない	[ERROR MESSEGE] This request can not be accepted because it is in the process
3	システムエラーのため要求を受け付けない	[ERROR MESSEGE] This request can not be accepted because of an error occurred

### 2.4. 動作条件

本モジュールは、1秒(1Hz)周期で動作する。

# 2D ロボット情報モニタシステム

## 2.5. コンポーネント図



## 2D ロボット情報モニタシステム

### 2.6. ポート情報

A) データポート (InPort)

なし

A) データポート (OutPort)

なし

B) サービスポート (Provider)

ポート名称	インターフェース名	説明
VersatileMgrStsServ	VersatileMgrSts	多目的俯瞰画像合成マネージャRTCのステータス通知
	VersatileMgrCompNotice	システム全体の動作完了通知

## 2D ロボット情報モニタシステム

### C) サービスポート (Consumer)

No	ポート名称	提供元	変更点	インターフェース	説明
1	VersatileGuiDBReqServ	多目的俯瞰画像合成GUI	変更なし	GuiReqDBRegistKey	DB登録キー操作要求
2			変更なし	GuiReqSynthesisPlanListDelKey	合成計画リスト削除キー操作要求
3			変更なし	GuiReqTileGenerationKey	タイル生成開始キー操作要求
4			変更	GuiReqDisplayUpdateKey	表示更新キー操作要求
5			変更なし	GuiReqArrowKey	十字キー操作要求
6			変更なし	GuiReqZoomKey	ズームレベル設定キー操作要求
7			変更なし	GuiReqMapChangeKey	地図切り替えキー操作要求
8	TwoDRobotMoniGuiReqServ		追加	GuiReqSensorInfoUpdateKey	ロボットセンサ情報表示更新キー操作要求
9	AdditionalDBReqServ	画像付加データDB制御	変更なし	AddDBReqRegistAddData	画像付加データ登録要求
10			変更なし	AddDBReqMakeShootingPlanList	撮影計画リスト作成要求
11			変更なし	AddDBReqGetShootingPlanList	撮影計画リスト取得要求
12			変更なし	CoordinateDataGet	座標指定付加データ取得要求
13			変更なし	ShootingTimeDateGet	撮影時刻指定付加データ取得要求
14	AdditionalDBStsServ		変更なし	AddDBNotice	画像付加データDB完了通知
15	TileGenerateReqServ	タイル生成	変更なし	TileGenerateReqMakeTile	タイル生成要求
16	TileGenerateStsServ		変更なし	TileGenerateNotice	タイル生成完了通知
17	MapDataDBReqServ	地図データDB制御	変更なし	MapDBReqRegistAddData	地図データDB登録要求
18			変更なし	MapDBReqGetAddDataInfo	地図付加データ情報取得要求
19			変更なし	MapDBReqGetAddData	地図付加データ取得要求
20			変更なし	MapDBReqMakeSynthesisPlanList	合成計画リスト作成要求
21			変更なし	MapDBReqGetSSynthesisPlanList	合成計画リスト取得要求
22			変更なし	MapDBReqDelSynthesisPlanList	合成計画リスト削除要求
23	MapDataDBStsServ		変更なし	MapDataDBNotice	地図データDB完了通知
24	MapImageSelectReqServ	地図画像セレクト	変更なし	MapImageReqSelectImage	地図画像選択要求
25			変更なし	MapImageReqScroll	スクロール要求
26			変更なし	MapImageReqAdjZoom	ズームレベル設定要求
27			変更なし	MapImageReqAdjMapChange	地図切り替え要求
28	MapImageStsServ		変更なし	MapImageNotice	地図画像セレクト完了通知
	<del>CrawlerViewReqServ</del>	Crawler View画像合成	削除	<del>CrawlerViewReqSynthesis</del>	<del>Crawler View画像合成要求</del>
	<del>CrawlerViewStsServ</del>		削除	<del>CrawlerViewReqSlide</del>	<del>スライド切り替え要求</del>
	<del>CrawlerViewReqServ</del>	Crawler画像セレクト	削除	<del>CrawlerViewNotice</del>	<del>Crawler View画像合成完了通知</del>
	<del>CrawlerSelectReqServ</del>		削除	<del>CrawlerSelReqImageSelect</del>	<del>Crawler View画像選択要求</del>
	<del>CrawlerSelectStsServ</del>		削除	<del>CrawlerSelReqSlide</del>	<del>スライド切り替え要求</del>
	<del>CrawlerSelectStsServ</del>		削除	<del>CrawlerSelNotice</del>	<del>Crawler View画像セレクト完了通知</del>
29	GPSDataManagerReqServ	ロボットGPSデータ管理	新規	GPSDataOutputControl	GPSデータ出力制御要求
30			新規	GPSDataOutputSelect	GPSデータ出力対象ロボット選択要求
31	SensorDataManagerReqServ	ロボットセンサデータ管理	新規	SensorDataOutputSelect	センサデータ出力対象ロボット選択要求

## 2.7. コンフィギュレーション情報

なし

## 2.8. サービスポート I/F 仕様

## 2.8.1. VersatileMgrSts

以下に“VersatileMgrSts”のインターフェースが提供する関数を記載する。

## (1) SetVersatileMgrSts

関数名	unsigned short usSetVersatileMgrSts( in unsigned long ulSts )			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulSts	unsigned long	In	ステータス設定※1
戻り値	値			説明
	RESULT_NACK			要求拒否
	RESULT_ACK			要求受領
説明	多目的俯瞰画像合成マネージャ RTC の現状の状態を設定する			

## (2) GetVersatileMgrSts

関数名	void GetVersatileMgrSts(out unsigned long ulSts)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulSts	unsigned long	Out	ステータス設定※1
戻り値	値			説明
	なし			-
説明	多目的俯瞰画像合成マネージャ RTC の現状の状態を取得する			

## ※1.ステータスの定義

マクロ名	値	説明
MGR_MODE_INIT	0	起動処理中
MGR_MODE_ALL_LIST_READ	1	全リスト読み込み中
MGR_MODE_IDLE	2	待機中
MGR_MODE_DB_REGISTRATION	3	DB 登録中
MGR_MODE_TILE_GENERATION	4	タイル生成中
MGR_MODE_DISP_READY	5	表示更新準備中
MGR_MODE_SYNTHE_LIST_DEL	6	合成計画リスト削除中
MGR_MODE_ERROR	7	システム異常

## 2.8.2. VersatileMgrCompNotice

以下に“VersatileMgrCompNotice”のインターフェースが提供する関数を記載する。

## (1) SetVersatileMgrCompNotice

関数名	unsigned short usSetVersatileMgrCompNotice(in unsigned long ulNotice , in unsigned long ulParam)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulNotice	unsigned long	in	完了通知設定※2
	ulParam	unsigned long	in	パラメータ設定(未使用)
戻り値	値			説明
	RESULT_NACK			要求拒否
	RESULT_ACK			要求受領
説明	システムの完了通知を設定する			

## (2) GetVersatileMgrCompNotice

関数名	void GetVersatileMgrSts(out unsigned long ulNotice , out unsigned long ulResult)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulNotice	unsigned long	out	完了通知設定※2
	ulResult	unsigned long	out	パラメータ設定(未使用)
戻り値	値			説明
	なし			-
説明	システムの完了通知を取得する 本関数は GetVersatileMgrSts の状態が待機中又は、システム異常の時に実行すること			

## ※2.完了通知の定義

マクロ名	値	説明
MGR_NOTICE_ALL_LIST_READ_SUCCESS	0	全リスト読み込み成功
MGR_NOTICE_ALL_LIST_READ_ERROR	1	全リスト読み込み失敗
MGR_NOTICE_DB_REGIST_SUCCESS	2	DB 登録成功
MGR_NOTICE_DB_REGIST_ERROR	3	DB 登録失敗
MGR_NOTICE_TILE_SPLIT_DISP_SUCCESS	4	タイル分割確認画面表示成功
MGR_NOTICE_TILE_SPLIT_DISP_ERROR	5	タイル分割確認画面表示失敗
MGR_NOTICE_SPLIT_DISP_ERASE_SUCCESS	6	タイル分割確認画面消去成功
MGR_NOTICE_SPLIT_DISP_ERASE_ERROR	7	タイル分割確認画面消去失敗
MGR_NOTICE_TILE_GENERATE_SUCCESS	8	タイル生成成功
MGR_NOTICE_TILE_GENERATE_ERROR	9	タイル生成失敗
MGR_NOTICE_SYNTHE_LIST_DEL_SUCCESS	10	合成計画リスト削除成功
MGR_NOTICE_SYNTHE_LIST_DEL_ERROR	11	合成計画リスト削除失敗
MGR_NOTICE_IMAGE_DISP_SUCCESS	12	画面更新成功
MGR_NOTICE_IMAGE_DISP_ERROR	13	画面更新失敗
MGR_NOTICE_MAIN_SCROLL_SUCCESS	14	地図画面スクロール成功
MGR_NOTICE_MAIN_SCROLL_ERROR	15	地図画面スクロール失敗
MGR_NOTICE_MAIN_ZOOMCHG_SUCCESS	16	ズームレベル切り替え成功
MGR_NOTICE_MAIN_ZOOMCHG_ERROR	17	ズームレベル切り替え失敗
MGR_NOTICE_MAIN_MAPCHG_SUCCESS	18	地図切り替え成功
MGR_NOTICE_MAIN_MAPCHG_ERROR	19	地図切り替え失敗
<del>MGR_NOTICE_SUB_DISP_OFF_SUCCESS</del>	<del>20</del>	<del>サブ画面 OFF 成功</del>
<del>MGR_NOTICE_SUB_SLIDE_SUCCESS</del>	<del>21</del>	<del>スライド切り替え成功</del>
<del>MGR_NOTICE_SUB_SLIDE_ERROR</del>	<del>22</del>	<del>スライド切り替え失敗</del>
MGR_NOTICE_INIT_WARNING	20	起動処理中のため Key 無効
MGR_NOTICE_RUN_WARNING	21	動作中のため Key 無効
MGR_NOTICE_ERROR	22	エラー中のため Key 無効

## 2.9. フォルダ構成

以下に本コンポーネントのフォルダ構成を記載する。

フォルダ名	ファイル名	説明
src¥	VersatileOverheadManager.cpp	多目的画像合成マネージャコンポーネントクラス ※コンポーネントの状態遷移などを実装
	VersatileOverheadManagerComponent.cpp	多目的画像合成マネージャコンポーネントの main 処理
	VersatileOverheadManagerServiceSupportImpl.cpp	多目的画像合成マネージャコンポーネントのサービスポート制御クラス
include¥VersatileOverheadManager¥	local_basic_type.h	基本型の Typedef 宣言
	VersatileOverheadSystem.h	システムの共通ヘッダー
	VersatileOverheadManager.h	多目的画像合成マネージャコンポーネントクラスヘッダー
	VersatileOverheadManagerServiceSupportImpl.h	多目的画像合成マネージャコンポーネントのサービスポート制御クラスヘッダー
idl¥	VersatileOverheadManager.idl	サービスポートの型を定義した idl

## 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。

[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/>

