

機能仕様書

多目的俯瞰画像合成 G U I

R T C

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

多目的俯瞰画像合成システム

改版履歴

Ver	改版日	内容
1.0	2017/02/03	新規作成

多目的俯瞰画像合成システム

1. 内容

1. はじめに	5
1.1. 対象読者	5
1.2. 適応範囲	5
1.3. 開発環境及び使用機器	5
1.4. 関連資料	6
2. R T C仕様	6
2.1. モジュール名	6
2.2. ユーザーインターフェース	7
2.2.1. メイン画面	7
2.2.2. タブ画面	8
2.2.3. サブ画面	9
2.3. 機能概要	9
2.3.1. G U I 制御	9
2.3.2. 方位調整	10
2.3.3. 縮尺調整	10
2.3.4. ロボットの位置表示	10
2.4. 操作キー	11
2.5. キー制御一覧	15
2.6. 状態表示エリアに表示するメッセージ	16
2.7. コンソールに表示するメッセージ	18
2.8. 動作条件	19
2.9. コンポーネント図	20
2.10. ポート情報	21
2.9. コンフィギュレーション情報	23
2.10. サービスポート I/F 仕様	24
2.10.1. GuiReqDBRegistKey	24

多目的俯瞰画像合成システム

2.1 0.2. GuiReqSynthesisPlanListDelKey	25
2.1 0.3. GuiReqTileGenerationKey	26
2.1 0.4. GuiReqDisplayUpdateKey	28
2.1 0.5. GuiReqArrowKey	29
2.1 0.6. GuiReqZoomKey.....	30
2.1 0.7. GuiReqMapChangeKey	31
2.1 0.8. VersatileMgrSts.....	32
2.1 0.9. VersatileMgrCompNotice	33
2.1 0.10. 定数一覧	34
2.1 1. シーケンス図	39
2.1 1.1. 画像付加 DB 登録	39
2.1 1.2. 合成計画リスト削除	40
2.1 1.3. タイル画像発生時	41
2.1 1.4. 地図表示時	42
2.1 1.5. Crawler View 表示（リアルタイム画像）	43
2.1 1.6. Crawler View 表示時(DB 画像使用)	44

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

本書は多目的俯瞰画像合成システムで使用する地図画像セレクトコンポーネント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	8.1	-
CPU	Core i7 4710MQ(Haswell Refresh)/2.5GHz/4 コア HT	-	-
開発言語	Python	2.7.9	-
コンパイラ			-
RT ミドルウェア	OpenRTM-aist (Python)	1.1.1	-
依存ライブラリ	OpenCV	3.0	
	PyQt	4.11.4	

多目的俯瞰画像合成システム

1.4. 関連資料

関連資料は以下を参照

No	資料名	備考
1	要件定義書_多目的俯瞰画像合成システム.docx	
2	システム設計書_多目的俯瞰画像合成システム.docx	

2. R T C仕様

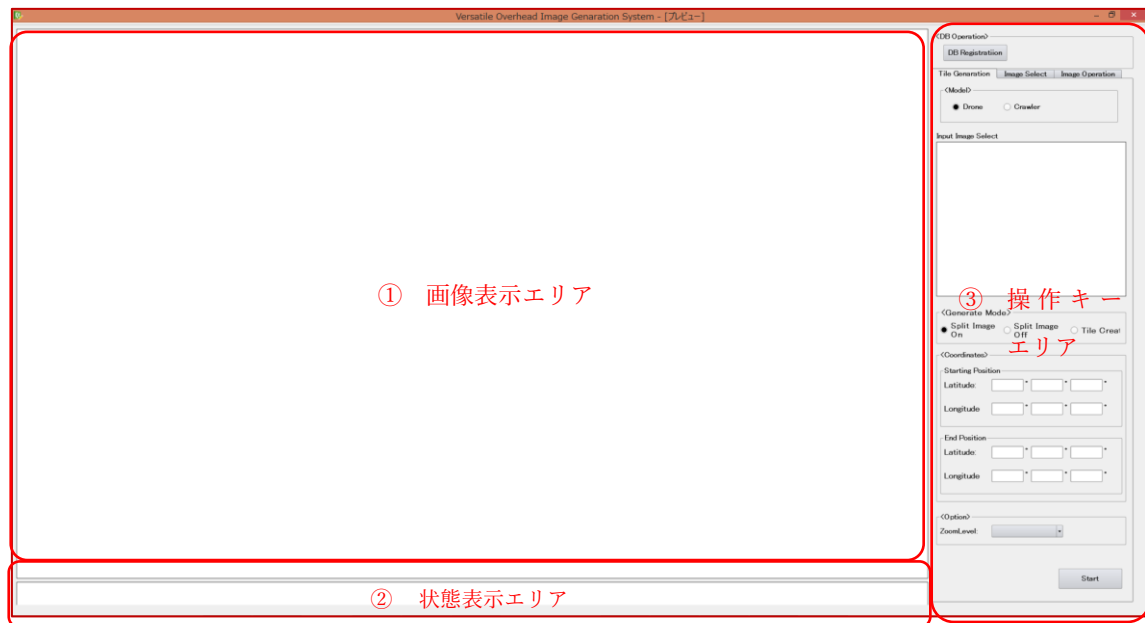
2.1. モジュール名

多目的俯瞰画像合成 GUI のモジュール名は、” VersatileOverheadGui”とする。

多目的俯瞰画像合成システム

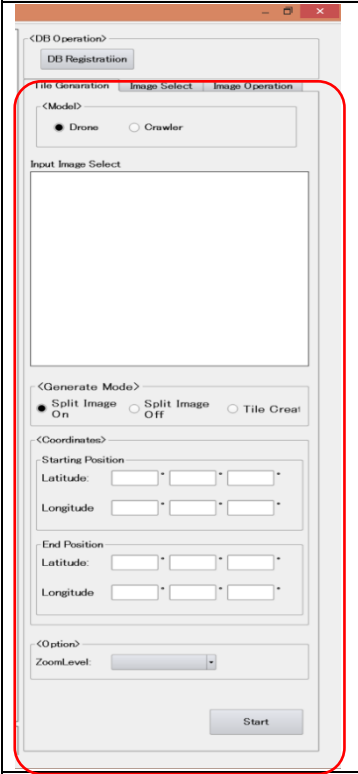
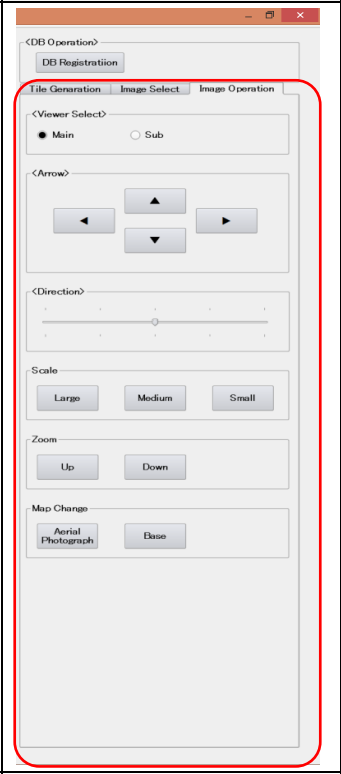
2.2. ユーザーインターフェース

2.2.1. メイン画面

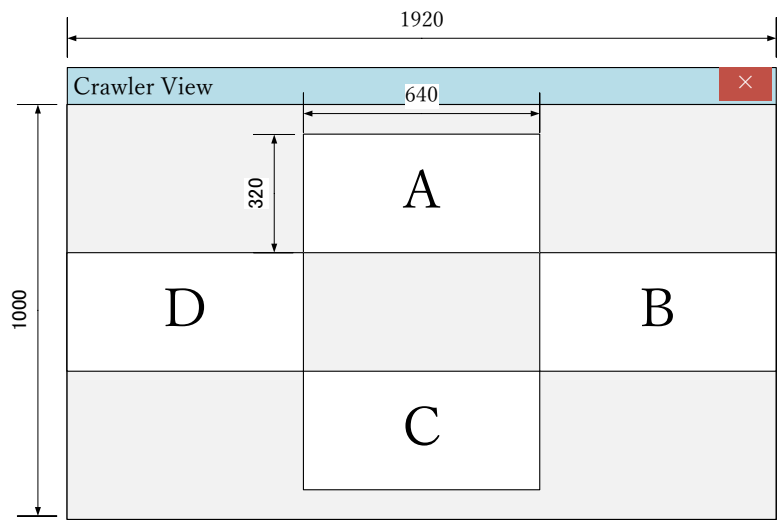


- ① 画像表示エリア (H1391 W2311)
- ② 状態表示エリア (H61 W2311)
- ③ 操作キー配置エリア

2.2.2. タブ画面

「Tile Generation」 タブ	「Image select」 タブ	「Image Operation」 タブ
		
(H511 W1351)	(H511 W1351)	(H511 W1351)
※リストの表示は10件でスルロール		

2.2.3. サブ画面



2.3. 機能概要

本モジュールは、G U I 画面からの操作を行うモジュールである。
次に主な機能を 4 件記載する。

- ① G U I 制御
- ② 方位調整
- ③ 縮尺調整
- ④ ロボットの位置表示

2.3.1. G U I 制御

撮影計画リストの登録要求	[DB Registration] ボタン→フォルダ選択時で登録要求を行い、取得した結果を画面一覧の撮影計画リストに反映する ※2.4.操作キーを参照
合成計画リスト削除要求	[Delete] ボタンで削除要求を行い、取得した結果を画面一覧の合成計画リストに反映する ※2.4.操作キーを参照
タイル生成要求	[Start] ボタンで生成要求を行い、取得し結果を画面に表示させる。 ※2.4.操作キーを参照

多目的俯瞰画像合成システム

表示変更要求	[On Screen]ボタンで画面変更要求を行い、取得した結果を、画面に表示する。 ※2.4.操作キーを参照
十字キー要求	[◀][▶][▲][▼]十字キーボタンで、キー要求を行い、取得した結果を画面に表示する。 ※2.4.操作キーを参照
ズームレベル設定要求	[Up] [Down]ズームレベルボタンで、設定要求を行い、取得した結果を画面に表示する。 ※2.4.操作キーを参照
地図切り替え要求	[Aerial Photograph][Base]ボタンで、切り替要求を行い、取得した結果を画面に表示する。 ※2.4.操作キーを参照

2.3.2. 方位調整

方位のスライダーの移動角度で、地図画像の表示を再描画する。

範囲：(-180° ～180°)

[※2.4.操作キーを参照](#)

2.3.3. 縮尺調整

スケールの[Large][Medium][Small]ボタンで地図画像の縮尺調整をして再描画する。

[Large] 表示地図画像の 150%

[Medium] 表示地図画像の 100%

[Small] 表示地図画像の 50%

[※2.4.操作キーを参照](#)

2.3.4. ロボットの位置表示

地図画像上にロボットの位置にマーク“●”を付ける。

マーク：ロボットGPS座標を取得して表示する

※別紙 ロボットGPSデータマーク設定.xlsx 参照



ロボットGPSデータ
マーク設定.xlsx

2.4. 操作キー

項目	種別	イベント	説明	初期値
DB Operation				
DB Registration	ボタン	clicked	・フォルダ選択ダイアログを表示 ・フォルダ選択後、登録要求を行う ・サービスポートで登録要求 ・データポートで結果を取得 ・撮影計画リストに表示する。 ※メッセージは主なエラー、メッセージを参照 ※キー制御一覧	-
Tile Generation				
Mode	ラベル	-	タイル画像を生成する対象ロボットを選択する	-
Drone	ラジオ	-	ドローンが撮影したカメラ画像を使用する	Drone
Crawler	ボタン	-	災害対応ロボットが撮影したカメラ画像を使用する (今期は未対応)	
Input Image	ラベル	-	タイル画像を生成する際に使用する画像を撮影日時やコメントから選択する	-
Select	リスト	リスト	合成計画リスト 使用する画像を選択する	空文字
Generate Mode	ラベル	-	生成モードを選択する。	
Sprit Image on	ラジオ	-	画面分割画面確認表示	Sprit Image on
Sprit Image off	ボタン	-	画面分割確認画面を閉じる	
Tile Create		-	画面分割データ作成	
Coordinates	ラベル	-	タイル画像を生成する際の始点及び終点座標を指定する	-
Starting Point	ラベル	-	始点座標を指定する	-
Latitude	テキスト	-	緯度を指定する	空文字
Longitude	ト	-	経度を指定する	
End Point	ラベル	-	終点座標を指定する	-
Latitude	テキスト	-	緯度を指定する	空文字
Longitude	ト	-	経度を指定する	
Option	ラベル	-	タイル画像を生成する際の Zoom Level を設定する	-

多目的俯瞰画像合成システム

	Zoom Level	Pull Down ボタン	-	タイル画像を生成する際に Zoom Level を選択する	18
Start	ボタン	clicked	タイル画像生成を開始する ・ サービスポート でタイル生成要求を行う。 ・ データポート で結果を取得 ※ラジオボタン ・ Sprit Image On：サブ画面に分割確認画面を表示 ・ Sprit Image Off：サブ画面を閉じる ・ Tile Create：タイルデータを作成 ※メッセージは主なエラー、メッセージを参照 ※キー制御一覧	-	
Image Select					
Main Viewr Displayed Object	ラベル	-	メイン画面に表示する画像を設定する	-	
	リスト	リスト	-	合成計画リストから撮影日時や計画名を選択する。	-
	Delete	ボタン	clicked	不要なタイル画像を地図 DB から削除する ・ サービスポート でリストの削除要求を行う ・ データポート で結果を取得 ※メッセージは主なエラー、メッセージを参照 ※キー制御一覧	-
Sub Viewr Displayed Object	ラベル	-	サブ画面に表示する画像を設定する	-	
	View Select	ラベル	-	Real Image View 表示/DB Image View 表示を切り替える	-
	Off	ラジオ	-	サブ画面の表示を Off する	Off
	Real Image View	ボタン	-	Real Image View 表示を行う	
	DB Image View		-	DB Image View 表示を行う	
Road Viewer Image Select	ラベル	-	DB Image View 表示/非表示を切り替える	-	
	リスト	リスト	-	撮影計画リストから日時や計画名を選択する。	

多目的俯瞰画像合成システム

On Screen	ボタン	clicked	選択した画像を表示する ・ サービスポート に設定して地図画像表示要求を行う。 ・ データポート で画像情報を取得 ※メッセージは主なエラー、メッセージを参照 ※キー制御一覧	-
Image Operation				
Viewer Select	ラジオ	-	操作する画面を選択する	-
Main	ボタン	-	メイン画面を操作する	Main
Sub		-	サブ画面を操作する	
Arrow	ボタン	clicked	選択した画面に応じて十字キーを押下した時の振る舞い が変わる ・ メイン画面 … [▲]、[▼]、[◀]、[▶] ボタンを押下 することで画像のスクロール動作を行う ・ サブ画面… [▲]、[▼] ボタンを押下することで撮影 時刻順にスライドして表示する ・ サービスポート で地図データ要求を行う ・ データポート で結果を取得 ※メッセージは主なエラー、メッセージを参照 ※キー制御一覧	-
Direction	スライ ダー	sliderRel eased	-180~180 の範囲で地図の向きを調整する 移動した角度で画像を表示する。	0
Scale	ラベル	-	広域俯瞰画像のサイズを調整する	-
Large	ボタン	clicked	大 画像を表示 ※キー制御一覧	Small
Medium		clicked	中 画像を表示 ※キー制御一覧	
Small		clicked	小 画像を表示 ※キー制御一覧	
Zoom	ラベル	-	広域俯瞰画像のズームレベルを調整する	-
Up	ボタン	clicked	ズームレベルを Up 方向に調整する ・ サービスポート で地図データ要求を行う ・ データポート で結果を取得 ※メッセージは主なエラー、メッセージを参照 ※キー制御一覧	-
Down		clicked	ズームレベルを Down 方向に調整する	

多目的俯瞰画像合成システム

				・ サービスポート で地図データ要求を行う ・ データポート で結果を取得 ※メッセージは主なエラー、メッセージを参照 ※キー制御一覧	
Map Change	ラベル	-		基準地図と航空写真の切り替えを行う	-
	Aerial Photograph	ボタン	clicked	本システムで作成した地図画像を表示する ・ サービスポート で地図チェンジ要求を行う ・ データポート で結果を取得 ※メッセージは主なエラー、メッセージを参照 ※キー制御一覧	Aerial Photograph
	Base		clicked	国土地理の基準地図を表示する ・ サービスポート で地図チェンジ要求を行う ・ データポート で結果を取得 ※メッセージは主なエラー、メッセージを参照 ※キー制御一覧	

多目的俯瞰画像合成システム

2.5. キー制御一覧

トリガ \ 状態	動作中	動作完了
DB 登録→フォルダ選択時	・ タグ[Tile Generation]に設定 ・ 他タブは Disable に設定 ・ [Start]ボタン Disable に設定 ・ [DB Registration] Disable に設定	・ 撮影計画リストを再描画する。 ・ 他タブを Enabled に設定 ・ [Start]ボタン Enabled に設定 ・ [DB Registration] Enabled に設定
Start 押下	・ [Tile Generation] タブ以外のタブは Disable に設定 ・ [Start]、ボタンを Disable に設定 ・ 選択されているラジオボタンの文字色を赤色に変える	・ 他タブを Enabled に設定 ・ [Start]、ボタンを Enabled に設定
Delete 押下	・ [Image Select]タブ以外を Disable に設定 ・ [On Screen]ボタンを Disable に設定	・ [Image Select]タブ以外を Enabled に設定 ・ 合成計画リストを再描画する。 ・ [On Screen]ボタンを Enabled に設定
On Screen 押下	・ [Image Select]タブ以外を Disable に設定 ・ [Delete]ボタンを Disable に設定	・ [Image Select]タブ以外を Enabled に設定 ・ [Delete]ボタンを Enabled に設定
Arrow [▲] [▼] [▶] [◀]のいずれかを押下	・ [▲]、[▼]、[▶]、[◀]ボタン Disable に設定 ・ Scale ボタン Disable に設定 ・ Zoom ボタン Disable に設定 ・ Map Change ボタン Disable に設定	・ [▲]、[▼]、[▶]、[◀]ボタン Enabled に設定 ・ Scale ボタン Enabled に設定 ・ Zoom ボタン Enabled に設定 ・ Map Change ボタン Enabled に設定
Scale [Large] [Small] [Medium]のいずれかを押下	・ 選択されたボタン Disable に設定	・ 選択されたボタン以外は Enabled に設定
Zoom [Up] [Down]のいずれかを押下	・ [Up] [Down]ボタンを Disable に設定	・ [Up] [Down]ボタンを Enabled に設定
Map Change [Aerial Photograph] [Base]のいずれかを押下	・ [Aerial Photograph] [Base]ボタンを Disable に設定	・ 選択されたボタン以外は Enabled に設定

2.6. 状態表示エリアに表示するメッセージ

状態表示エリアに表示メッセージを以下の表に記載する。

No	状態		メッセージ
1	起動	全リスト読み込みに成功しました	[info] Data registration in DB!!
2		全リスト読み込みに成功しました	[error]All list loading failed!!
3	DB 登録	DB 登録中	[info]Data registration in DB!!
4		DB 登録に成功しました	[info]DB registration succeeded!!
5		DB 登録に失敗しました	[error]DB registration failed!!
6	タイル生成	タイル分割確認画面の準備中	[info]Preparing the screen confirming tile division!!
7		タイル分割確認画面表示に成功しました	[info]Tile split confirmation screen display succeeded!!
8		タイル分割確認画面表示に失敗しました	[error]Tile split confirmation screen display failed!!
9		タイル分割確認画面消去に成功しました	[info]Tile division confirmation screen delete succeeded!!
10		タイル分割確認画面消去に失敗しました	[error]Tile division confirmation screen delete failed!!
11		タイル生成中	[info] Tile generating!!
12		タイル生成に成功しました	[info]Tile generation succeeded!!
13		タイル生成に失敗しました	[error]Tile generation failed!!
14	リスト削除	合成計画リスト削除中	[info]Synthesis plan list deleting!!
15		合成計画リスト削除に成功しました	[info]Synthesis plan list delete succeeded!!
16		合成計画リスト削除に失敗しました	[error]Synthesis plan list delete failed!!
17	メイン画面表示	地図表示更新の準備中	[info]Display preparing !!
18		地図表示更新に成功しました	[info]Display succeeded!!
19		地図表示更新に失敗しました	[error]Display failed!!
20		スクロールに成功しました	[info]Map scroll succeeded!!
21		スクロールに失敗しました	[error]Map scroll failed!!
22		ズームレベル切り替えに成功しました	[info]Zoom level change succeeded!!
23		ズームレベル切り替えに失敗しました	[error]Zoom level change failed!!
24		地図切り替えに成功しました	[info]Map change succeeded!!

多目的俯瞰画像合成システム

25		地図切り替えに失敗しました	[error]Map change failed!!
26	サブ画面表示	Crawler View 表示更新に成功しました	[error]Slide change failed!!
27		スライド切り替えに成功しました	[info]Slide change succeeded!!
28		スライド切り替えに失敗しました	[error]Slide change failed!!
29	警告	起動処理中のため Key 操作は無効です	[warning]This request can not be accepted because it is in the start process!!
30		動作中のため Key 操作は無効です	[warning]This request can not be accepted because it is in the process!!
31		エラー発生中のため Key 操作は無効です	[warning]This request can not be accepted because of an error occurred!!

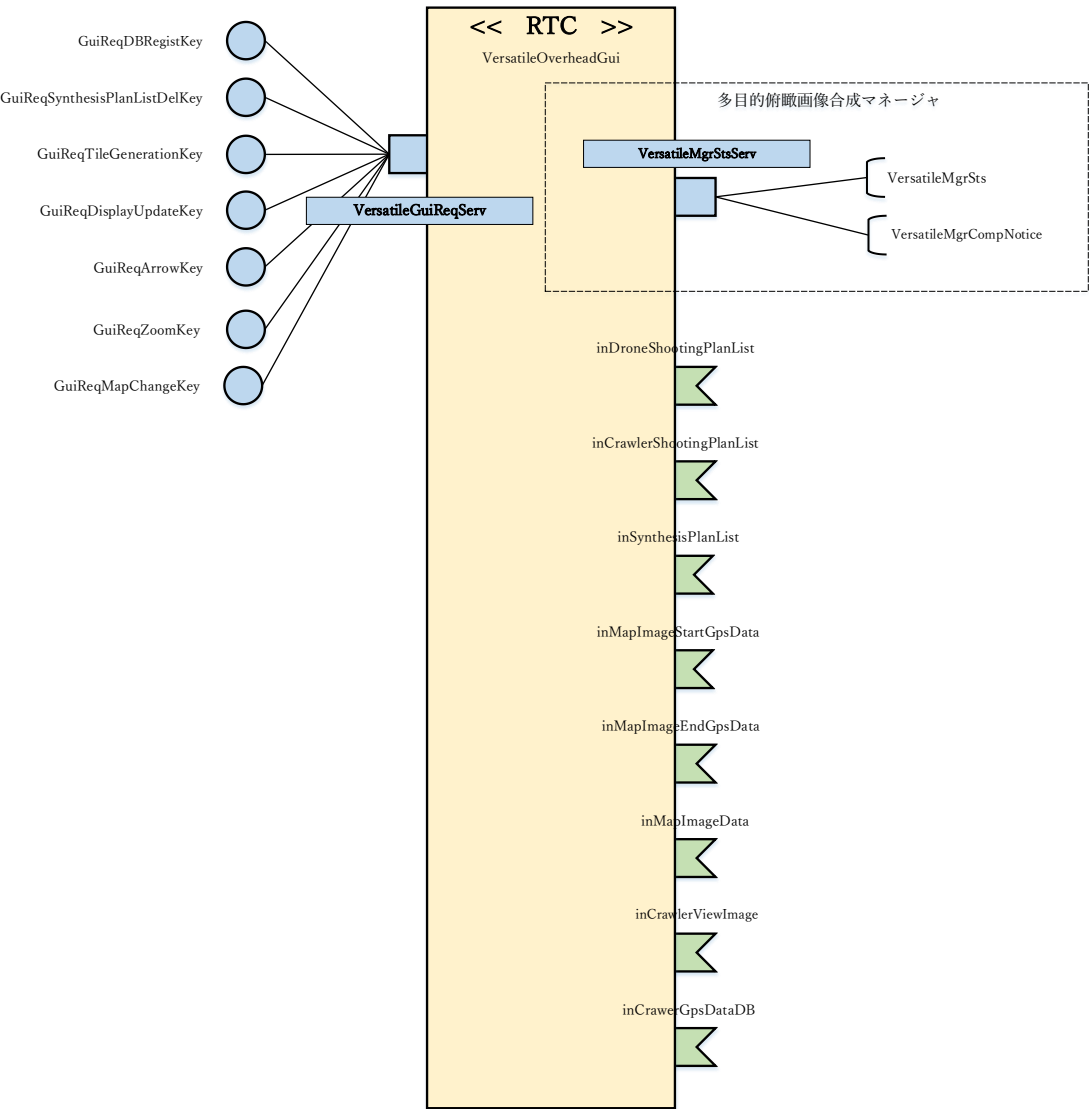
2.7. コンソールに表示するメッセージ

No	状態		メッセージ
1	全リスト読み込み	撮影計画リスト (Drone) データポートより取得時、データが空の場合	[error]DroneShootingPlanList is invalid
2		撮影計画リスト (Crawler) データポートより取得時、データが空の場合	[error]CrawlerShootingPlanList is invalid
3		合成計画リスト データポートより取得時、データが空の場合	[error]SynthesisPlanList is invalid
4	DB 登録	撮影計画リスト (Drone) データポートより取得時、データが空の場合	[error]DroneShootingPlanList is invalid
5		撮影計画リスト (Crawler) データポートより取得時、データが空の場合	[error]CrawlerShootingPlanList is invalid
6		合成計画リスト データポートより取得時、データが空の場合	[error]SynthesisPlanList is invalid
7	タイル生成	合成計画リスト データポートより取得時、データが空の場合	[error]SynthesisPlanList is invalid
8	合成計画リスト削除	合成計画リスト データポートより取得時、データが空の場合	[error]SynthesisPlanList is invalid
9	地図画像更新 (メイン)	地図画像データの高さ 0 又は、幅が 0 の場合	[error]MapImageData is invalid
10	地図画像更新 (スクロール ズーム 地図切り替え)	地図画像データの高さ 0、又は、幅が 0 の場合	[error]MapImageData is invalid
11	Crawler View (スライド切り替え)	地図画像データの高さ 0、又は、幅が 0 の場合	[warning]CrawlerViewImage is invalid

2.8. 動作条件

本モジュールは、1s(1Hz)周期で動作する。

2.9. コンポーネント図



2.1 0. ポート情報

A) データポート (InPort)

ポート名称	型	説明
ドローン撮影計画リストデータ inDroneShootingPlanList	RTC::TimedStringSeq	(ドローン) 撮影計画リストを Json 形式で提供を受ける
クローラ災害対応ロボット撮影計画リストデータ inCrawlerShootingPlanList	RTC::TimedStringSeq	(クローラ) 災害ロボット撮影計画リストを Json 形式で提供を受ける
合成計画リストデータ inSynthesisPlanList	RTC::TimedStringSeq	合成計画リストを Json 形式で提供を受ける
地図起点座標データ inMapImageStartGpsData	RTC::GPSData	地図起点座標データの提供を受ける
地図終点座標データ inMapImageEndGpsData	RTC::GPSData	地図終点座標データの提供を受ける
地図画像データ inMapImageData	RTC::CameraImage	地図画像データの提供を受ける
Crawler View 画像合成データ inCrawlerViewImage	RTC::CameraImage	クローラ View 画像データの提供を受ける
DB 提供災害対応ロボット GPS データ inCrawlerGpsDataDB	RTC::GPSData	DB 提供災害対応ロボット GPS データの提供を受ける

B) データポート (OutPort)

なし

多目的俯瞰画像合成システム

C) サービスポート (Provider)

ポート名称	インターフェース名	説明地図
多目的俯瞰画像合成 GUI コンポーネントが要求関連 VersatileGuiReqServ	DB 登録キー押下通知メソッド GuiReqDBRegistKey	画像付加データ DB にデータ登録要求を行う 本メソッドには以下のパラメータがある (1) フォルダパス名
	合成計画リスト削除キー押下通知メソッド GuiReqSynthesisPlanListDelKey	合成計画リストの削除要求を行う 本メソッドには以下のパラメータがある (1)合成計画のグループ ID
	タイル生成キー押下通知メソッド GuiReqTileGenerationKey	タイル生成キー押下通知要求を行う 本メソッドには以下のパラメータがある (1)生成モード、(2)ロボットカテゴリー、 (3)グループ ID、(4)始点緯度、 (5)始点経度、(6)終点緯度、 (7)終点経度、(8)ズームレベル ※(4)～(7) 60 進法
	表示更新キー押下通知要求メソッド GuiReqDisplayUpdateKey	表示更新キー押下通知要求を行う 本メソッドには以下のパラメータがある (1)メイン画面グループ ID (2)サブ画面選択 (3)サブ画面グループ ID
	十字キー押下通知要求メソッド GuiReqArrowKey	十字キー押下通知要求を行う 本メソッドには以下のパラメータがある (1)操作画面 (2)矢印
	ズームレベル設定キー押下通知要求メソッド GuiReqZoomKey	ズームレベル設定キー押下通知要求を行う 本メソッドには以下のパラメータがある (1)操作画面 (2)ズームレベル
	地図切り替えキー押下通知要求メソッド GuiReqMapChangeKey	地図切り替えキー押下通知要求を行う 本メソッドには以下のパラメータがある (1)操作画面 (2)地図種類

多目的俯瞰画像合成システム

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
多目的俯瞰画像合成マネージャー VersatileMgrStsServ	完了通知取得要求メソッド VersatileMgrCompNotice	マネージャコンポーネントステータス通知 (1) 完了通知
	マネージャステータス取得要求メソッド VersatileMgrSts	マネージャコンポーネント完了通知 (1)ステータス

2.9.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	型	データ範囲	デフォルト値	説明
Conf_Sec	int	1-10	1	ロボットのGPSデータの位置情報を地図画像にマークを付けるサイクル
Conf_Mark	int	大：1 中：2 小：3	1	GPS座標マークの大きさを設定する。

2.1 0. サービスポート I/F 仕様

2.1 0.1. GuiReqDBRegistKey

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

(1) usSetGuiReqDBRegistKey

関数名	DB 登録キー押下通知メソッド usSetGuiReqDBRegistKey (sFolderPath)			
引数	名称	型	I/O	説明
	sFolderPath	string	in	フォルダパス名
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK		0	実行結果 OK
	RESULT_NACK		1	実行結果 NG
説明	DB 登録キー押下通知を設定する。			

(2) GetGuiReqDBRegistKey

関数名	DB 登録キー押下通知メソッド GetGuiReqDBRegistKey()			
引数	名称	型	I/O	説明
	-	-	-	-
戻り値	値			説明
	sFolderPath	string	out	フォルダパス名
説明	DB 登録キー押下通知を取得する。			

2.1 0.2. GuiReqSynthesisPlanListDelKey

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

(1) usSetGuiReqSynthesisPlanListDelKey

関数名	合成計画リスト削除キー押下通知メソッド usSetGuiReqSynthesisPlanListDelKey (ulGroupId)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulGroupId	long	in	合成計画リストのグループ ID 定数一覧※1.参照
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK		0	実行結果 OK
	RESULT_NACK		1	実行結果 NG
説明	合成計画リスト削除キーを設定する。			

(2) GetGuiReqSynthesisPlanListDelKey

関数名	合成計画リスト削除キー押下通知メソッド GetGuiReqSynthesisPlanListDelKey()			
引数	名称	型	I/O	説明
	-	-	-	-
戻り値	値			説明
	ulGroupId	long	out	合成計画リストのグループ ID 定数一覧※1.参照
説明	合成計画リスト削除キーを取得する。			

2.1 0.3. GuiReqTileGenerationKey

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

(1) usSetGuiReqTileGenerationKey

関数名	タイル生成キー押下通知メソッド usSetGuiReqTileGenerationKey (ulGenerateMode,ulRobotCategory, ulGroupId, dStartLatitude, dStartLongitude, dEndLatitude, dEndLongitude, ulZoomlevel)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulGenerateMode	long	in	生成モード 定数一覧※2.参照
	ulRobotCategory	long	in	ロボットカテゴリー 定数一覧※3.参照
	ulGroupId	long	in	撮影計画リストのグループ ID 定数一覧※4.参照
	dStartLatitude	double	In	始点緯度 6 0 進
	dStartLongitude	double	In	始点経度 6 0 進
	dEndLatitude	double	In	終点緯度 6 0 進
	dEndLongitude,	double	In	終点経度 6 0 進
	ulZoomlevel	long	in	ズームレベル 定数一覧※5.参照
戻り値	値		説明	
	RESULT_ACK		0	実行結果 OK
	RESULT_NACK		1	実行結果 NG
説明	タイル生成キー押下通知設定を設定する。			

多目的俯瞰画像合成システム

(2) GetGuiReqTileGenerationKey

関数名	タイル生成キー押下通知メソッド GetGuiReqTileGenerationKey()			
引数	名称	型	I/O	説明
	-	-	-	-
戻り値	値			説明
	ulGenerateMode	long	Out	生成モード
	ulRobotCategory	long	Out	ロボットカテゴリー
	ulGroupId	long	Out	撮影計画リストのグループ ID
	dStartLatitude	double	Out	始点緯度
	dStartLongitude	double	Out	始点経度
	dEndLatitude	double	Out	終点緯度
	dEndLongitude,	double	Out	終点経度
	ulZoomlevel	long	Out	ズームレベル
説明	タイル生成キー押下通知設定を取得する			

2.1 0.4. GuiReqDisplayUpdateKey

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

(1) usSetGuiReqDisplayUpdateKey

関数名	表示更新キー押下通知メソッド usSetMapDBReqMakeSynthesisPlanList (ulMainViewGroupId, ulSubViewSelect, ulSubViewGroupId)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulMainViewGroupId	long	in	合成計画リストのグループ ID 定数一覧※1.参照
	ulSubViewSelect	long	in	サブ画面表示種別 定数一覧※7.参照
	ulSubViewGroupId	long	in	撮影計画リストのグループ ID 定数一覧※4.参照
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK		0	実行結果 OK
	RESULT_NACK		1	実行結果 NG
説明	表示更新キー押下通知を設定する。			

(2) GetMapDBReqMakeSynthesisPlanList

関数名	表示更新キー押下通知メソッド GetGuiReqDisplayUpdateKey()			
引数	名称	型	I/O	説明
	-	-	-	-
戻り値	値			説明
	ulMainViewGroupId	long	Out	合成計画リストのグループ ID
	ulSubViewSelect	long	Out	サブ画面表示種別
	ulSubViewGroupId	long	Out	撮影計画リストのグループ ID
説明	表示更新キー押下通知を取得する。			

2.1 0.5. GuiReqArrowKey

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

(1) usSetMapDBReqDelSynthesisPlanList

関数名	十字キー押下通知メソッド usSetGuiReqArrowKey (ulOpeScreen, ulArrow)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulOpeScreen	long	in	操作画面種別 定数一覧※6.参照
	ulArrow	long	in	矢印キー 定数一覧※8.参照
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK		0	実行結果 OK
	RESULT_NACK		1	実行結果 NG
説明	十字キー押下通知を設定する。			

(2) GetGuiReqDisplayUpdateKey

関数名	十字キー押下通知メソッド GetGuiReqDisplayUpdateKey()			
引数	名称	型	I/O	説明
	-	-	-	-
戻り値	値			説明
	ulOpeScreen	long	Out	操作画面
	ulArrow	long	Out	十字キー
説明	十字キー押下通知を取得する。			

2.1 0.6. GuiReqZoomKey

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

(1) usSetMapDBReqDelSynthesisPlanList

関数名	ズームレベル設定キー押下通知メソッド usSetMapDBReqDelSynthesisPlanList (ulOpeScreen, ulZoomAdj)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulOpeScreen	long	in	操作画面種別 定数一覧※6.参照
	ulZoomAdj	long	in	ズームレベル設定 定数一覧※9.参照
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK		0	実行結果 OK
	RESULT_NACK		1	実行結果 NG
説明	ズームレベル設定キー押下通知を設定する。			

(2) GetMapDBReqDelSynthesisPlanList

関数名	ズームレベル設定キー押下通知メソッド GetMapDBReqDelSynthesisPlanList()			
引数	名称	型	I/O	説明
	-	-	-	-
戻り値	値			説明
	ulOpeScreen	long	out	操作画面種別
	ulZoomAdj	long	out	ズームレベル設定
説明	ズームレベル設定キー押下通知を取得する。			

2.1 0.7. GuiReqMapChangeKey

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

(3) usSetGuiReqMapChangeKey

関数名	地図切り替えキー押下通知メソッド usSetGuiReqMapChangeKey (ulGroupId)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulOpeScreen	long	in	操作画面種別 定数一覧※6.参照
	ulMapKind	long	in	地図切り替え 定数一覧※10.参照
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK		0	実行結果 OK
	RESULT_NACK		1	実行結果 NG
説明	地図切り替えキー押下通知を設定する。			

(4) GetMapDBReqDelSynthesisPlanList

関数名	地図切り替えキー押下通知メソッド GetMapDBReqDelSynthesisPlanList()			
引数	名称	型	I/O	説明
	-	-	-	-
戻り値	値			説明
	ulOpeScreen	long	out	操作画面種別
	ulMapKind	long	out	地図切り替え
説明	地図切り替えキー押下通知を取得する。			

2.1 0.8. 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) usSetVersatileMgrSts

関数名	マネージャコンポーネントステータス通知メソッド usSetVersatileMgrSts (ulSts)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulSts	long	in	定数一覧 ※11.マネージャコンポーネントのステータス参照
戻り値	値			説明
	-			-
説明	マネージャコンポーネントステータス通知設定を行う。			

(2) GetVersatileMgrSts

関数名	データ取得ステータス要求関連メソッド GetVersatileMgrSts ()			
引数	名称	型	I/O	説明
	-	-	-	-
戻り値	値			説明
	ulSts	long	out	定数一覧 ※11.マネージャコンポーネントのステータス参照
説明	マネージャコンポーネントステータスを取得する。			

2.1 0.9. 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) usSetVersatileMgrCompNotice

関数名	マネージャコンポーネント完了通知メソッド usSetVersatileMgrSts (ulNotice, ulParam)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulNotice	long	in	定数一覧 ※12.マネージャコンポーネントのステータス参照
	ulParam	long	in	定数一覧 ※12.マネージャコンポーネントのステータス参照
戻り値	値			説明
	-			-
説明	マネージャコンポーネントの完了通知の設定を行う。			

(2) GetVersatileMgrSts

関数名	マネージャコンポーネント要求関連メソッド GetVersatileMgrSts()			
引数	名称	型	I/O	説明
	-	-	-	-
戻り値	値			説明
	ulNotice	long	out	定数一覧 ※12.マネージャコンポーネントのステータス参照
	ulParam	long	out	定数一覧 ※12.マネージャコンポーネントのステータス参照
説明	マネージャコンポーネントの完了通知を取得する。			

2.1 0.1 0. 定数一覧

※1.合成計画リストのグループ ID の定義

グループ ID	値	説明
GROUP_ID_NON 初期値	0	要求なし
-	1	Min 値
-	4294967295	Max 値

※2.生成モードの定義

生成モード	値	説明
TILE_MODE_GENERATE	1	タイル生成
TILE_MODE_SPLIT_DISP_ON	2	タイル分割表示
TILE_MODE_SPLIT_DISP_OFF	3	タイル分割非表示
TILE_MODE_MAX	4	MAX
TILE_MODE_INIT	0	初期値

※3.ロボットカテゴリーの定義

ロボットカテゴリー	値	説明
ROBOT_CATEGORY_DRONE	1	ドローン
ROBOT_CATEGORY_CRAWLE	2	クローラ
ROBOT_CATEGORY_GORONE	3	ゴローン
ROBOT_CATEGORY_MAX	4	MAX
ROBOT_CATEGORY_INIT	0	初期値

※4.撮影計画リストのグループ ID の定義

グループ ID	値	説明
GROUP_ID_NON 初期値	0	要求なし
-	1	Min 値
-	4294967295	Max 値

多目的俯瞰画像合成システム

※5.ズームレベルの定義

ズームレベル	値	説明
ZOOM_LEVEL_18 初期値	0	ズームレベル 18
ZOOM_LEVEL_19	1	ズームレベル 19
ZOOM_LEVEL_20	2	ズームレベル 20
ZOOM_LEVEL_21	3	ズームレベル 21

※6.操作画面種別

操作画面種別	値	説明
OPE_SCREEN_MAIN	0	メイン画面を操作
OPE_SCREEN_SUB	1	サブ画面を操作
OPE_SCREEN_MAX	2	MAX
OPE_SCREEN_DEF	OPE_SCREEN_M AIN	初期値

※7.サブ画面表示種別

サブ画面表示種別	値	説明
SUB_SCREEN_OFF	0	画面 OFF 選択
SUB_SCREEN_AROUND_VIEW	1	Real Image View 選択
SUB_SCREEN_ROAD_VIEW	2	DB Image View 選択
SUB_SCREEN_MAX	3	MAX
SUB_SCREEN_VIEW_DEF	SUB_SCREEN_OFF	初期値

※8.十字キー(Arrow)

十字キー	値	説明
RROW_OFF	0	OFF
ARROW_UP	1	上
ARROW_DOWN	2	下
ARROW_LEFT	3	左
ARROW_RIGHT	4	右
ARROW_MAX	5	MAX
ARROW_DEF	ARROW_OFF	初期値

多目的俯瞰画像合成システム

※9.ズームレベル設定

ズームレベル設定(GUI で使用)	値	説明
ZOOM_ADJ_OFF	0	キーOFF
ZOOM_ADJ_UP	1	ズームレベル調整 Up 方向
ZOOM_ADJ_DOWN	2	ズームレベル調整 Down 方向
ZOOM_ADJ_MAX	3	MAX

※10.地図切り替え

地図切り替え	値	説明
MAP_KIND_DRONE	0	ドローン航空写真
MAP_KIND_BASIC	1	基準地図
MAP_KIND_MAX	2	MAX
MAP_CHENGE_DEF	MAP_KIND_DRONE	初期値

※11.データ取得ステータス要求関連の定義

ステータス No	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	表示準備日中
MGR_MODE_SYNTHE_LIST_DEL	6	合成計画リスト削除中
MGR_MODE_ERROR	7	エラー状態
MGR_MODE_MAX	8	MODE MAX

※12.マネージャコンポーネントのステータスの定義

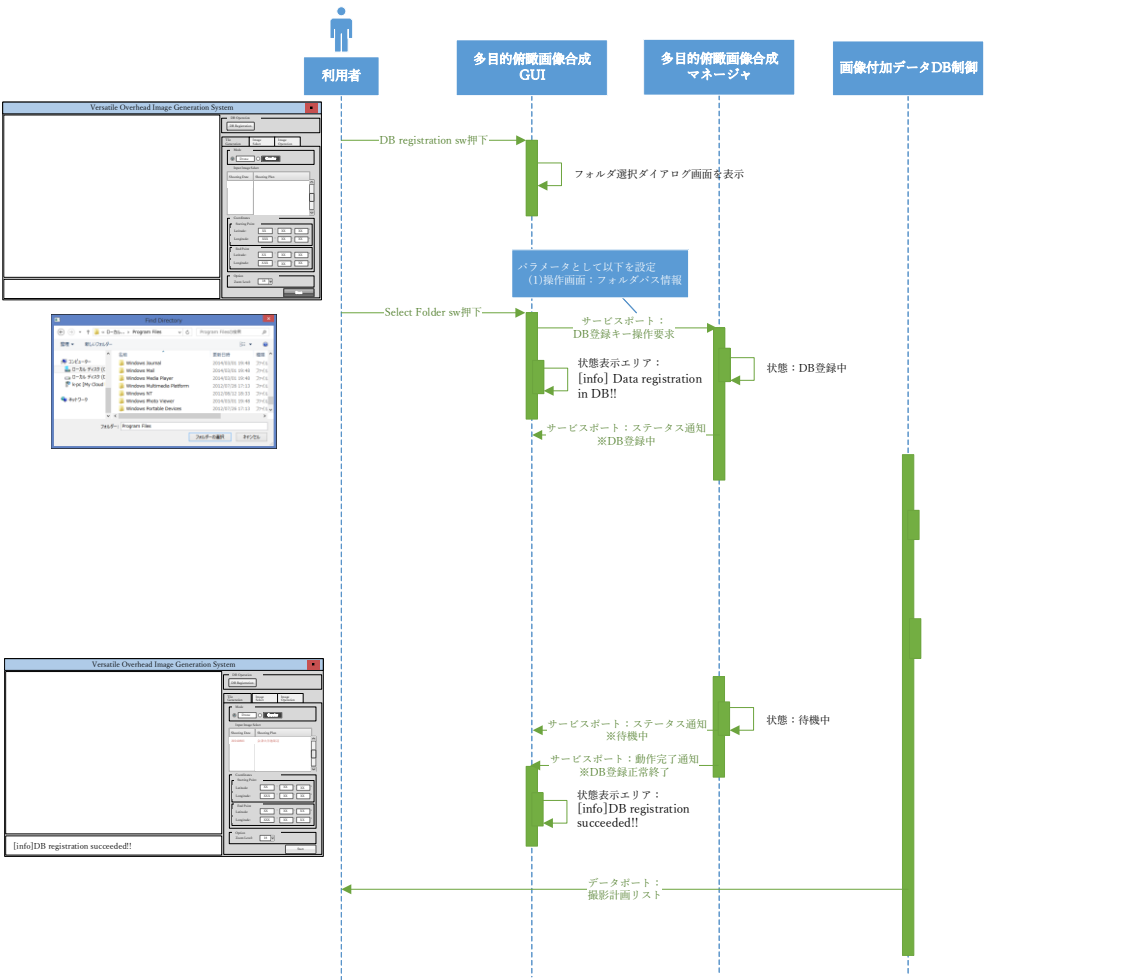
ステータス No	値	説明
MGR_NOTICE_ALL_LIST_READ_SUCCESS	0	全リスト読み込みに成功しました
MGR_NOTICE_ALL_LIST_READ_ERROR	1	全リスト読み込みに失敗しました
MGR_NOTICE_DB_REGIST_SUCCESS	2	DB 登録に成功しました
MGR_NOTICE_DB_REGIST_ERROR	3	DB 登録に失敗しました
MGR_NOTICE_TILE_GENERATE_SUCCESS	4	タイル生成に成功しました
MGR_NOTICE_TILE_GENERATE_ERROR	5	タイル生成に失敗しました
MGR_NOTICE_SYNTHE_LIST_DEL_SUCCESS	6	合成計画リスト削除に成功しました
MGR_NOTICE_SYNTHE_LIST_DEL_ERROR	7	合成計画リスト削除に失敗しました
MGR_NOTICE_MAP_IMAGE_DISP_SUCCESS	8	地図画像更新に成功しました
MGR_NOTICE_MAP_IMAGE_DISP_ERROR	9	地図画像更新に失敗しました
MGR_NOTICE_MAP_SCROLL_SUCCESS	10	地図画面スクロールに成功しました
MGR_NOTICE_MAP_SCROLL_ERROR	11	地図画面スクロールに失敗しました
MGR_NOTICE_MAP_ZOOM_CHG_SUCCESS	12	地図画面のズームレベル切り替えに成功しました
MGR_NOTICE_MAP_ZOOM_CHG_ERROR	13	地図画面のズームレベル切り替えに失敗しました
MGR_NOTICE_MAP_CHG_SUCCESS	14	地図切り替えに成功しました
MGR_NOTICE_MAP_CHG_ERROR	15	地図切り替えに失敗しました
MGR_NOTICE_ARROUND_VIEW_SUCCESS	16	Around View 画像表示に成功しました
MGR_NOTICE_ARROUND_VIEW_ERROR	17	Around View 画像表示に失敗しました
MGR_NOTICE_ROAD_VIEW_SUCCESS	18	Road View 画像表示に成功しました
MGR_NOTICE_ROAD_VIEW_ERROR	18	Road View 画像表示に失敗しました

多目的俯瞰画像合成システム

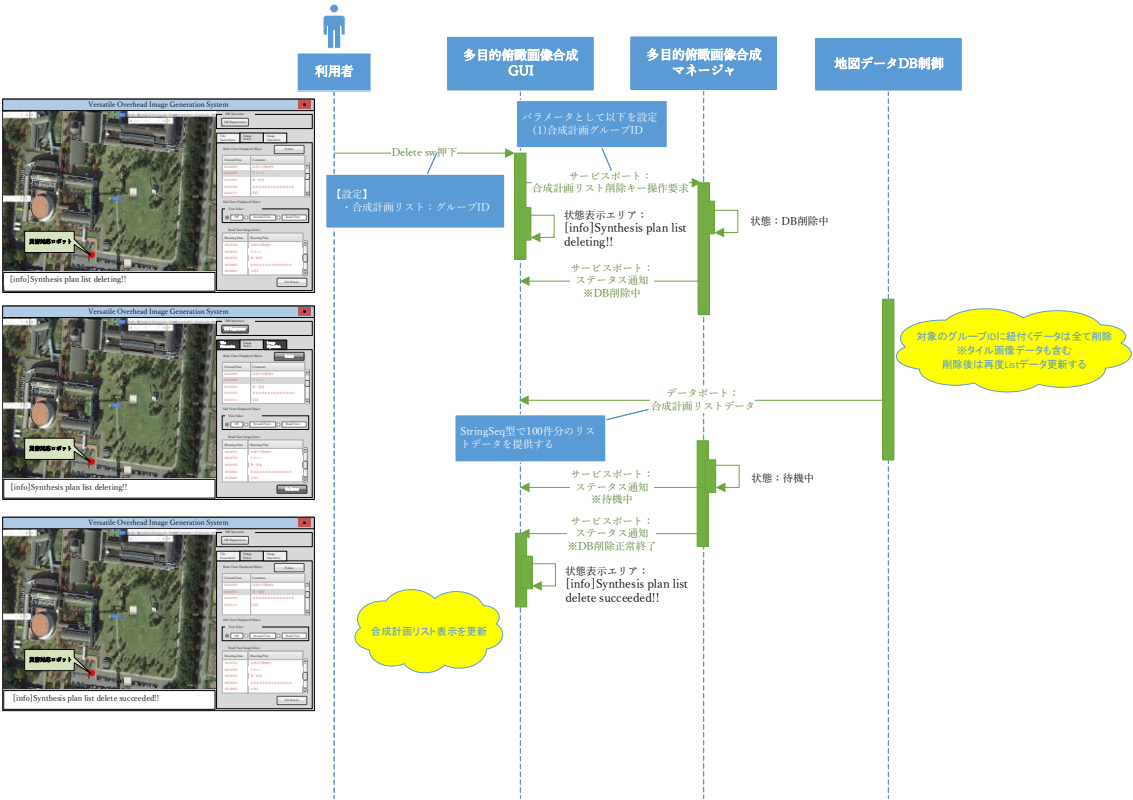
MGR_NOTICE_SUB_IMAGE_OFF_SUCCESS	20	Sub 画面の表示初期化に成功しました
MGR_NOTICE_SUB_IMAGE_OFF_ERROR	21	Sub 画面の表示初期化に失敗しました
MGR_NOTICE_ROAD_SLIDE_SUCCESS	22	Road View スライド切り替えに成功しました
MGR_NOTICE_ROAD_SLIDE_ERROR	23	Road View スライド切り替えに失敗しました
MGR_NOTICE_INIT_WARNING	24	起動処理中のため Key 操作は無効です
MGR_NOTICE_RUN_WARNING	25	動作中のため Key 操作は無効です
MGR_NOTICE_ERROR	26	エラー発生中のため Key 操作は無効です
MGR_NOTICE_MAX	27	完了通知 MAX

2.1 1. シーケンス図

2.1 1.1. 画像付加 DB 登録

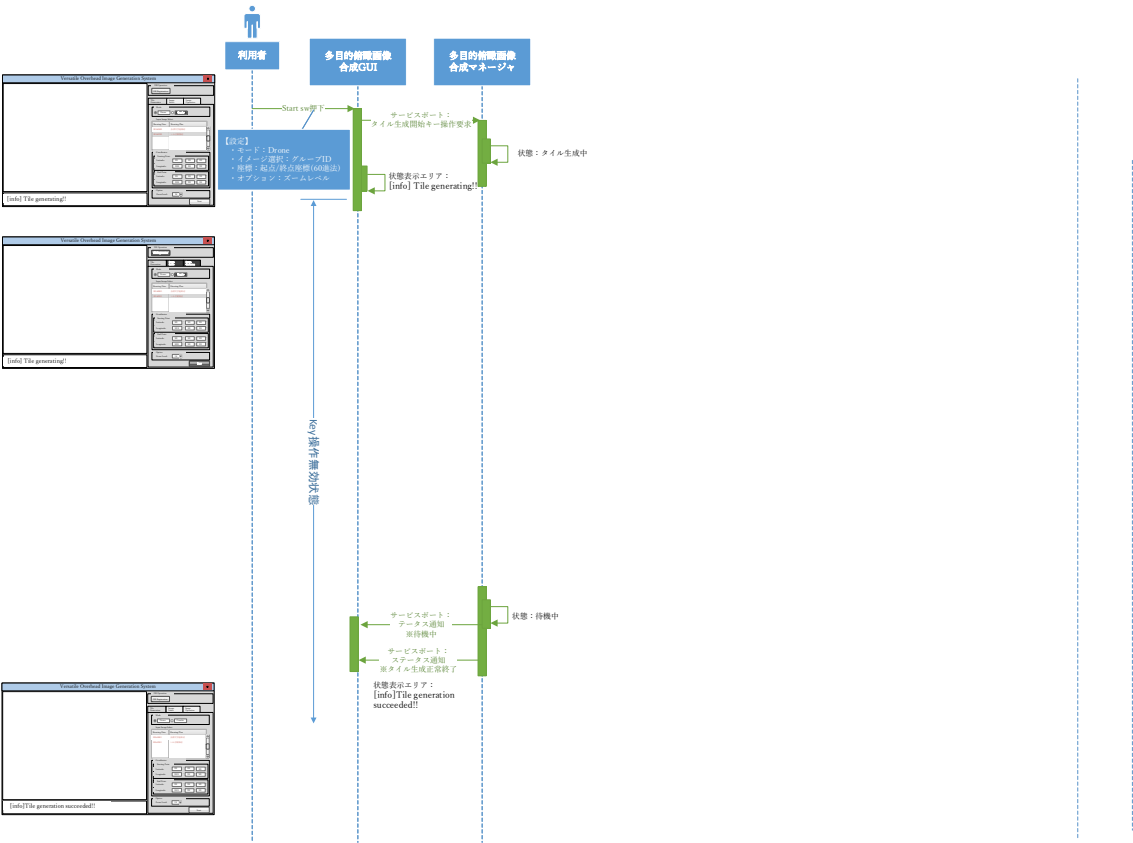


2.1 1.2. 合成計画リスト削除



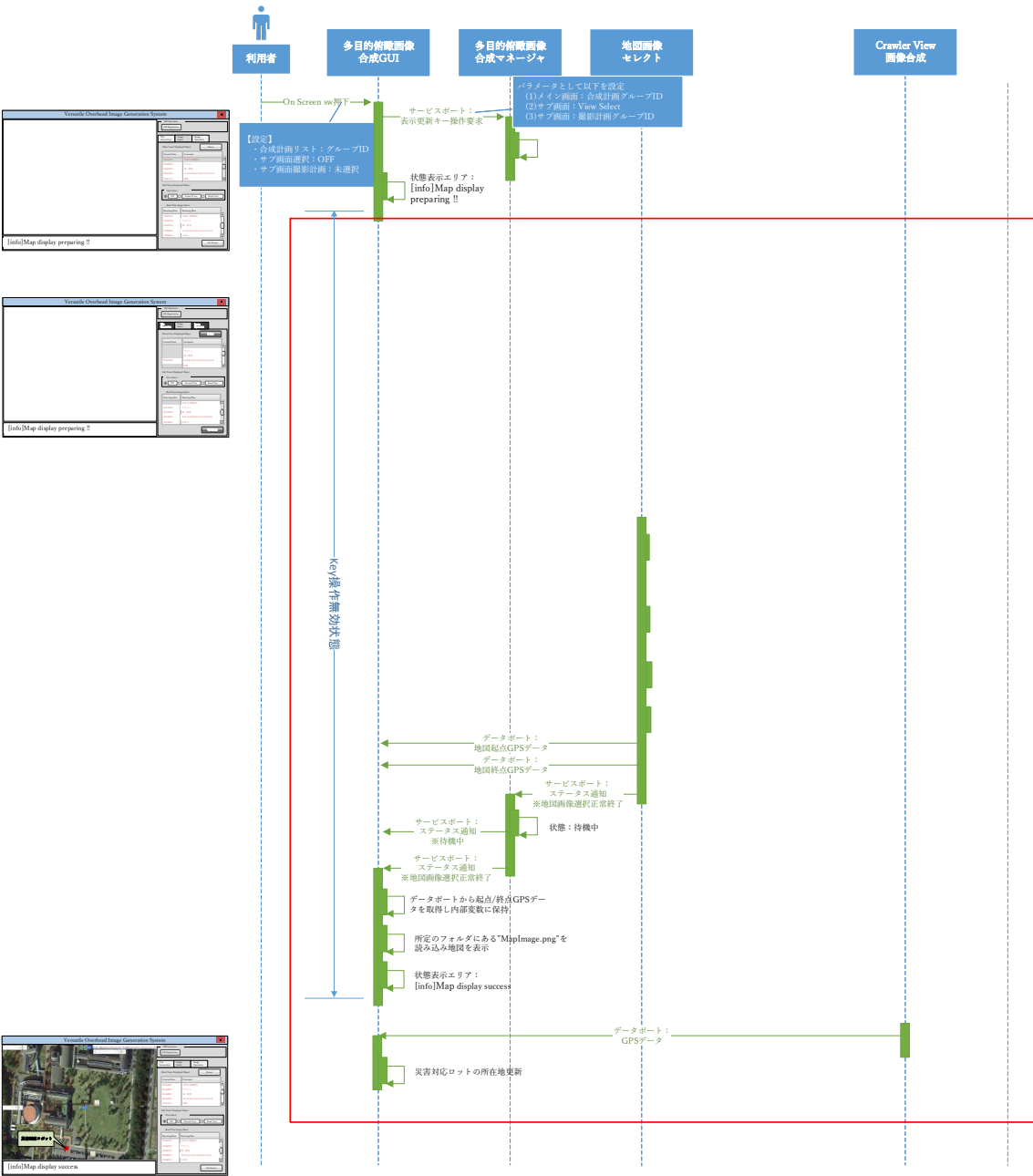
多目的俯瞰画像合成システム

2.1 1.3. タイル画像発生時



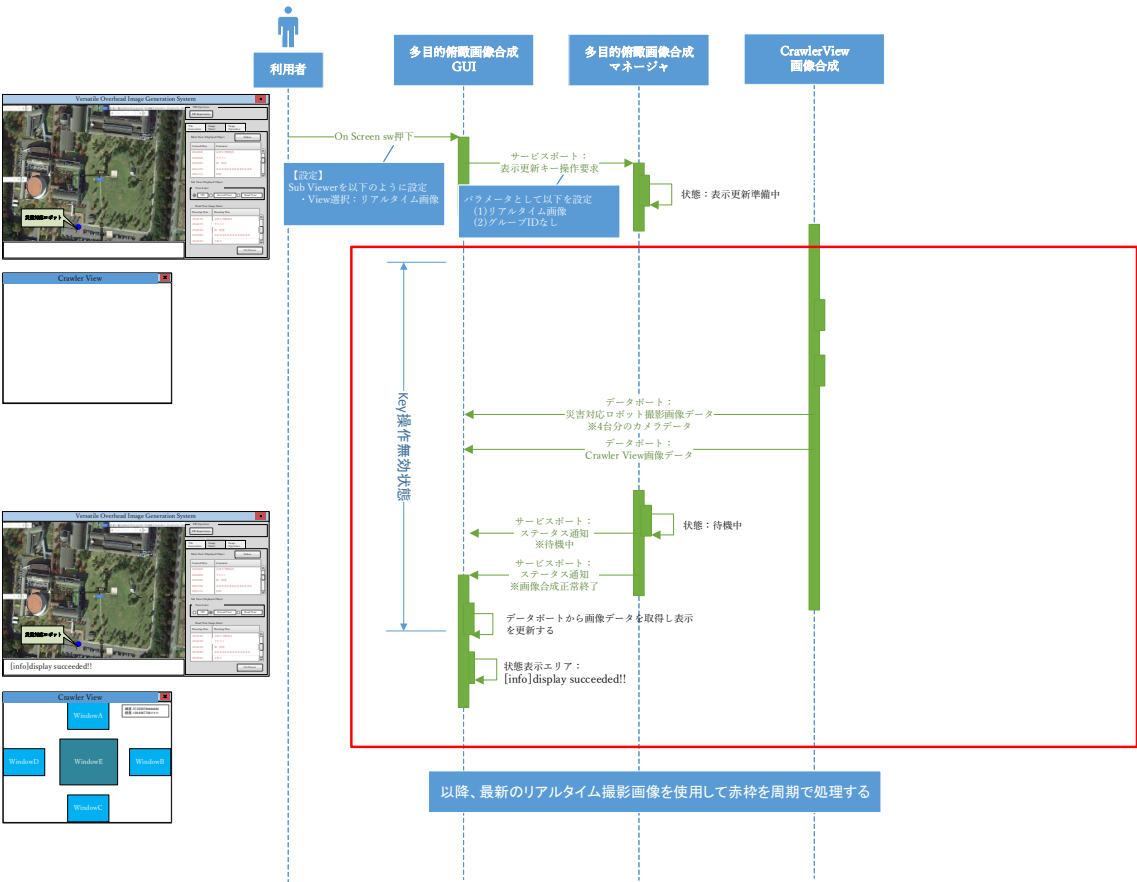
多目的俯瞰画像合成システム

2.1 1.4. 地図表示時

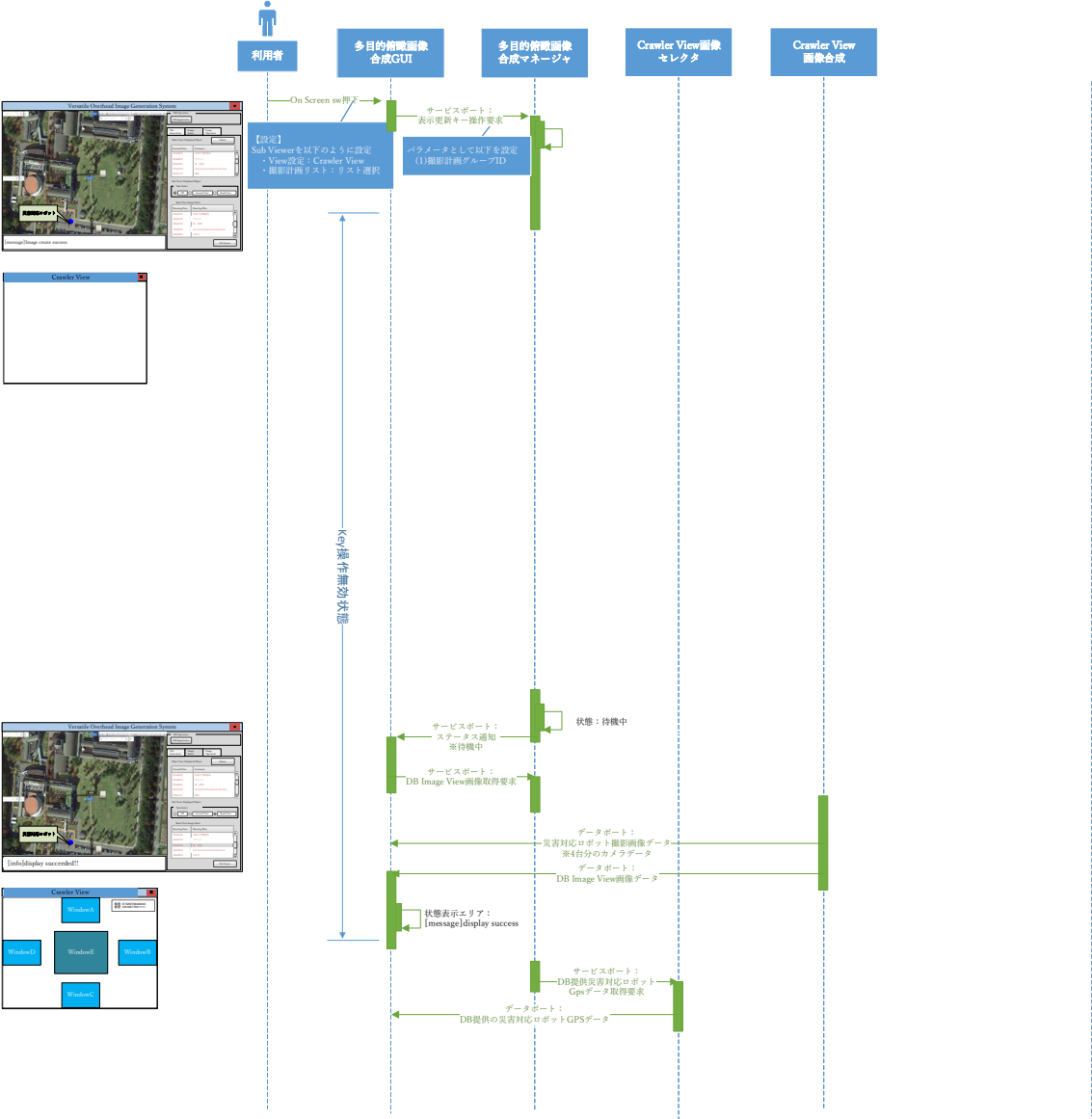


多目的俯瞰画像合成システム

2.1 1.5. Crawler View 表示（リアルタイム画像）



2.1 1.6. Crawler View 表示時(DB 画像使用)



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/>

