

2D ロボット情報モニタシステム



機能仕様書

2D ロボット情報モニタ システム GUI RTC

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.	カメラ画像表示機能削除及び、ストリーミング画像表示追加.....	3
2.2.2.	GPS 表示対象にスパイダー、ゴローン、ドローンを追加.....	4
2.2.3.	ロボットセンサ表示機能追加.....	5
2.3.	メッセージ表示.....	7
2.3.1.	GUI のステータス表示一覧.....	7
2.3.2.	主なエラー表示.....	8
2.4.	動作条件.....	8
2.5.	コンポーネント図.....	9
2.6.	ポート情報.....	10
2.7.	コンフィギュレーション情報.....	12
2.8.	サービスポート I/F 仕様.....	13
2.8.1.	GuiReqDBRegistKey.....	13
2.8.2.	GuiReqSynthesisPlanListDelKey.....	14
2.8.3.	GuiReqTileGenerationKey.....	15
2.8.4.	GuiReqDisplayUpdateKey.....	17
2.8.5.	GuiReqArrowKey.....	18
2.8.6.	GuiReqZoomKey.....	19
2.8.7.	GuiReqMapChangeKey.....	20

2D ロボット情報モニタシステム

2.8.8. GuiReqRobotSensorSelectKey	21
2.9. フォルダ構成	22
2.10. 補足	23

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 2D ロボット情報モニタシステムで使用する GUI 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。

表 1.開発環境一覧

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 (C++ 版)	1.1.1	-
依存ライブラリ	OpenCV	3.0	-
	PyQt	4.11.4	-

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

表 2.関連資料一覧

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

2D ロボット情報モニタシステム GUI RTC のモジュール名は、“TwoDRobotInfoMonitorGui”とする。

2.2. 機能概要

本モジュールはキーや表示などの GUI を制御するためのモジュールである。
平成 28 年度に開発した” VersatileOverheadGui”の環境をベースに次の変更を行う。

主な変更点

- ・カメラ画像表示機能削除及び、ストリーミング画像表示追加
- ・GPS 表示対象にスパイダー、ゴローン、ドローンを追加
- ・ロボットセンサ表示機能追加

変化点の詳細について次で説明する。

2.2.1. カメラ画像表示機能削除及び、ストリーミング画像表示追加

“Image Select”タブ選択時の画面からサブ画面にカメラ画像表示を行うための操作キー(図 1.赤枠参照)を削除する。

ストリーミング画像表示については、OpenRTM 環境ではなく独立したアプリケーションで実現するため本書からは割愛する。

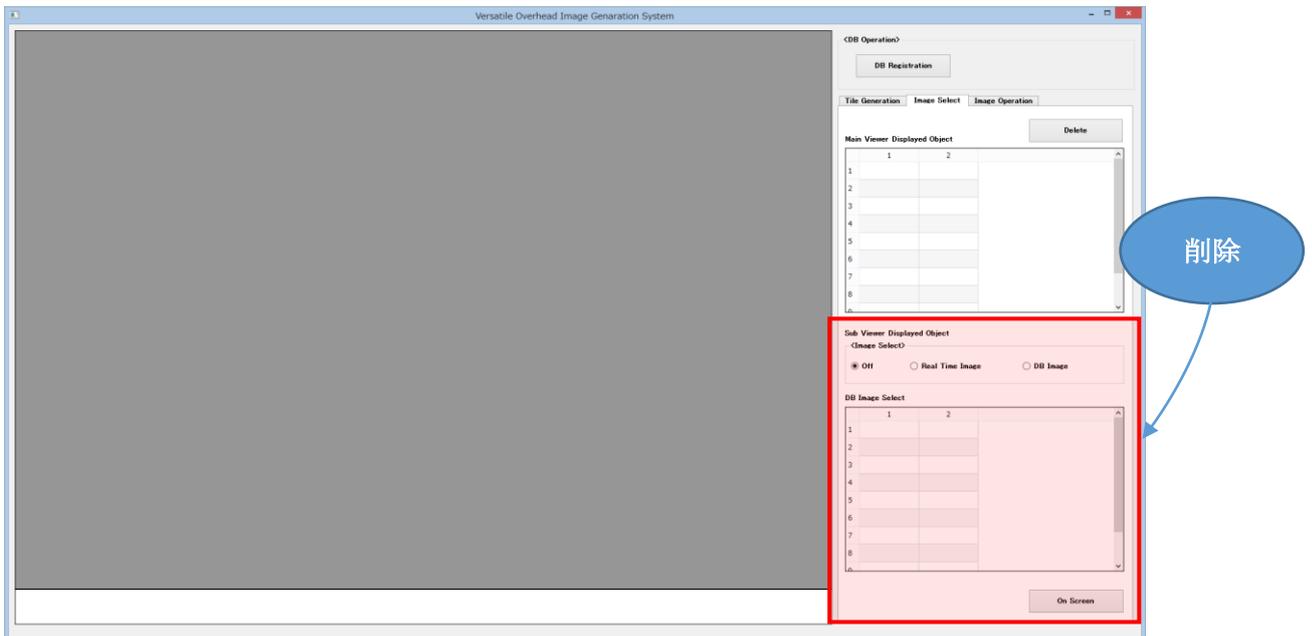


図 1.変更前の“Image Select”タブ選択時の画面イメージ

2.2.2. GPS 表示対象にスパイダー、ゴローン、ドローンを追加

平成 28 年度の開発では援竜の GPS 表示のみ対応した。平成 29 年度は GPS 表示対象ロボットに以下を追加する。

- ・スパイダー 1 台
- ・ゴローン 4 台
- ・ドローン 3 台

複数台のロボットの GPS 表示/非表示を切り替えるため GUI 上に表 3 のオブジェクトを配置する。又、オブジェクト配置後の画面イメージを図 2 に記載する。

表 3.GPS 表示オブジェクト一覧

オブジェクト		種別	初期値	説明
Display On/Off	Off	Radio Button	Off	GPS 表示/非表示を切り替える
	On			
Robot Select	Enryu	Check Box	Off	GPS 表示する対象ロボットを選択する
	Spider			
	Drone_1~3			
	Gorone_1~4			

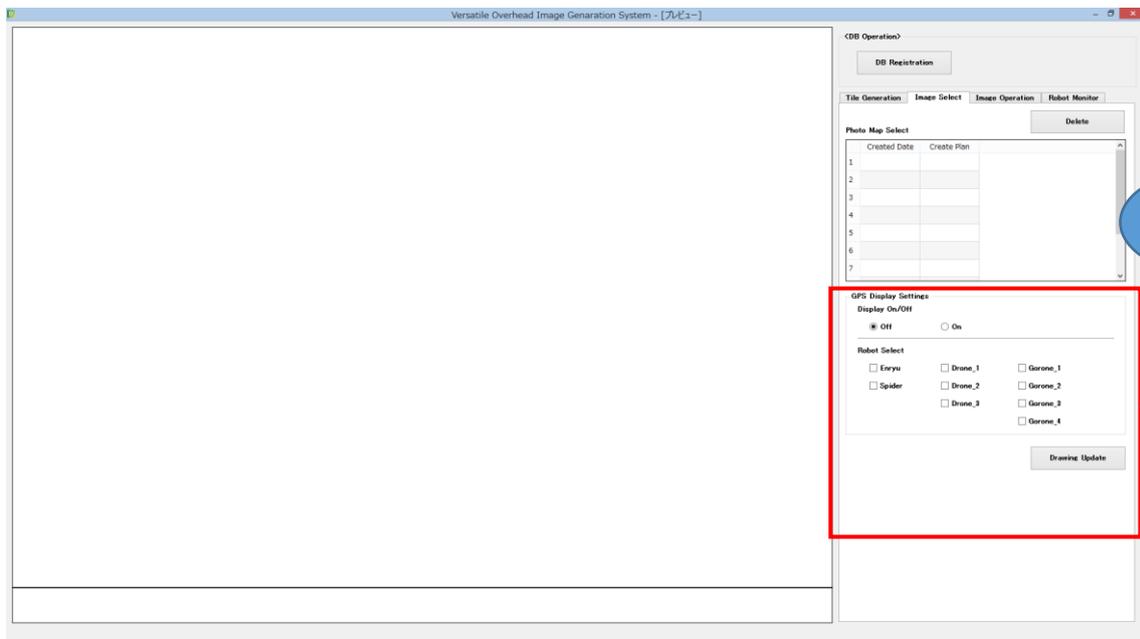


図 2.変更後の“Image Select”タブ選択時の画面イメージ

2.2.3. ロボットセンサ表示機能追加

ユーザーが選択したロボットに内蔵している GPS や Gyro などのセンサ情報表示機能を追加する。GUI 上には表 4 に記載したオブジェクトを配置する。又、オブジェクト配置後の画面イメージを図 3 に記載する。

表 4. ロボットセンサ表示オブジェクト一覧

オブジェクト		種別	初期値	説明
Robot Select	Enryu	Button	Off	センサ表示を行う対象ロボットを選択
	Spider			
	Drone_1~3			
	Gorone_1~4			
GPS	Latitude	Text Box	空文字	対象ロボットの緯度座標を出力
	Longitude			対象ロボットの経度座標を出力
	Altitude			対象ロボットの高度を出力
Gyro	Roll	Text Box	空文字	対象ロボットのロール角を出力
	Pitch			対象ロボットのピッチ角を出力
	Yaw			対象ロボットのヨー角を出力
Speed	X	Text Box	空文字	X 軸方向への速度 (クローラ型ロボット用)
	Y			Y 軸方向への速度 (クローラ型ロボット用)
	Yaw			旋回時の速度 (クローラ型ロボット用)
	Other			速度 (ドローンなど)
Temperature		Text Box	空文字	対象ロボット周辺の温度を出力
Wind Press		Text Box	空文字	対象ロボット周辺の気圧を出力
Compass		Compass	北	ロボットの向きを出力

2D ロボット情報モニタシステム

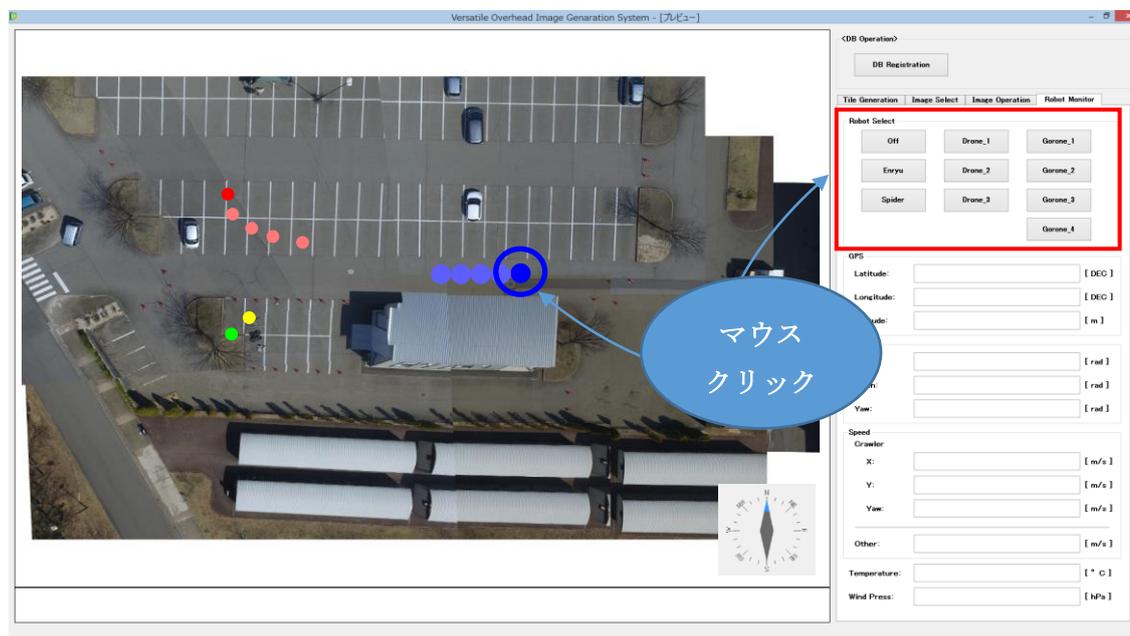


図 3.“Robot Monitor”タブ選択時の画面イメージ

図 3 中の赤枠内にあるボタンを選択するか、青枠（写真地図上の GPS 表示）をマウスで選択することで対象ロボットのセンサ値を表示上に反映する。

※写真地図上に複数の GPS が重なって表示している時には、『援竜 ⇒ スパイダー ⇒ グローン_1~4 ⇒ ドローン_1~3』の優先順位で表示を切り替える。

2.3. メッセージ表示

2.3.1. GUI のステータス表示一覧

GUI 中のステータス表示エリアに出力する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
2		全リスト読み込みに失敗しました
3	DB登録	DB登録中
4		DB登録に成功しました
5		DB登録に失敗しました
6	タイル生成	タイル分割確認画面の準備中
7		タイル分割確認画面表示に成功しました
8		タイル分割確認画面表示に失敗しました
9		タイル分割確認画面消去に成功しました
10		タイル分割確認画面消去に失敗しました
11		タイル生成中
12		タイル生成に成功しました
13		タイル生成に失敗しました
14	リスト削除	合成計画リスト削除中
15		合成計画リスト削除に成功しました
16		合成計画リスト削除に失敗しました
17	メイン画面表示	地図表示更新の準備中
18		地図表示更新に成功しました
19		地図表示更新に失敗しました
20		スクロールに成功しました
21		スクロールに失敗しました
22		ズームレベル切り替えに成功しました
23		ズームレベル切り替えに失敗しました
24		地図切り替えに成功しました
25		地図切り替えに失敗しました
26	サブ画面表示	Crawler View表示更新の準備中
27		Crawler View表示更新に成功しました
28		Crawler View表示更新に失敗しました
29		Crawler View表示消去に成功しました
30		Crawler View表示消去に失敗しました
31		スライド切り替えに成功しました
32		スライド切り替えに失敗しました
26	警告	起動処理中のためKey操作は無効です
27		動作中のためKey操作は無効です
28		エラー発生中のためKey操作は無効です

表 5.ステータス表示エリアに出力するメッセージ一覧

2D ロボット情報モニタシステム

2.3.2. 主なエラー表示

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	ガードタイム期間内にレスポンスがなかった	[error]No-response guard timer timed out!!
2	入力データポート（ドローン撮影計画リスト）が空文字である	[error]Input data port DroneShootingPlanList is empty!!
3	入力データポート（合成計画リスト）が空文字である	[error]Input data port SynthesisPlanList is empty!!
4	ロボットの緯度座標が数値以外の値になっている	[error]Robot Psotion:gps latitude is not a numerical value!!
5	ロボットの経度座標が数値以外の値になっている	[error]Robot Psotion:gps longitude is not a numerical value!!

表 6.コンソールに出力するエラーメッセージ一覧

2.4. 動作条件

本モジュールは、1.5 秒(0.75Hz)周期で動作する。

2.5. コンポーネント図

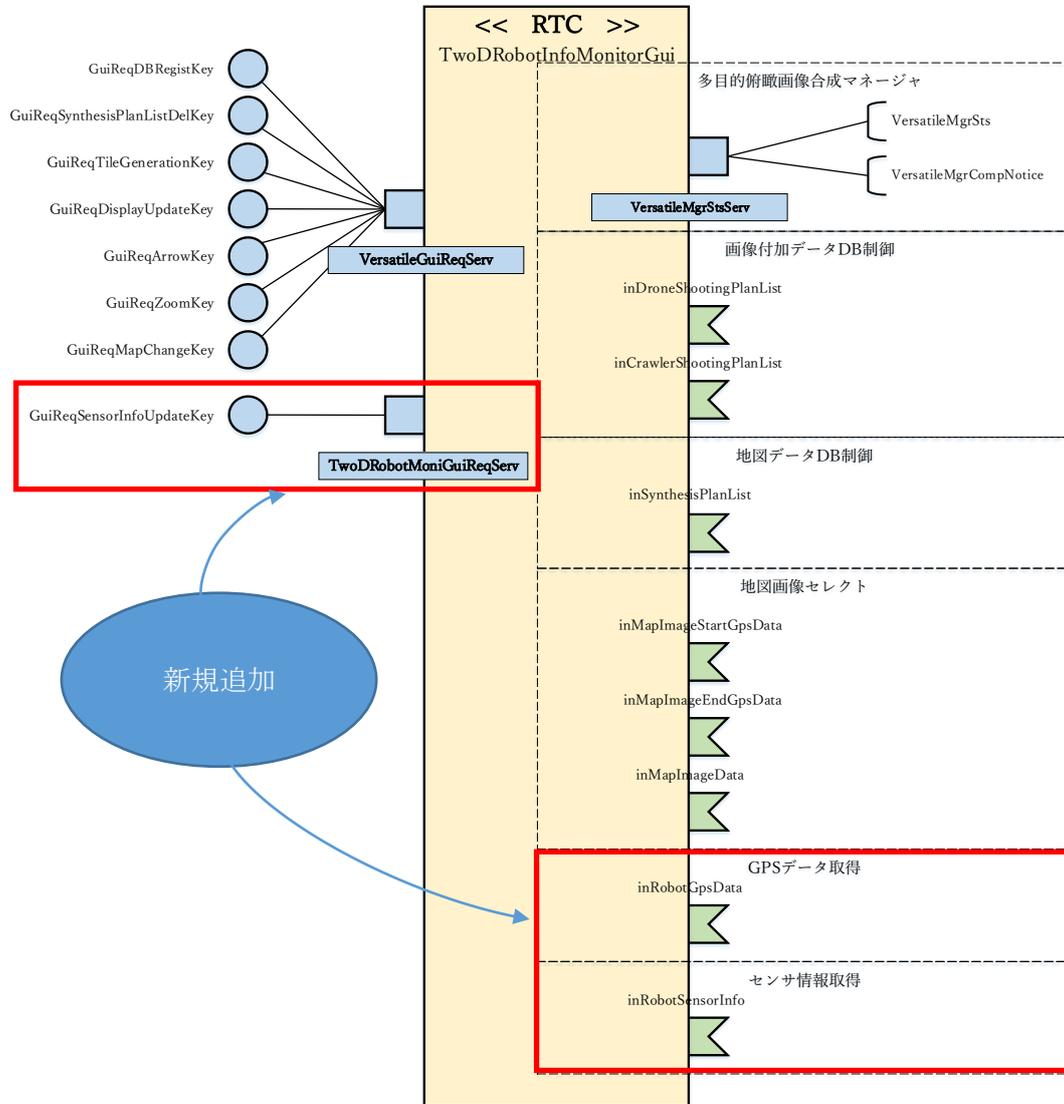


図 4.コンポーネント図

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)

No	In/Out	ポート名称	変更点	型	説明
1	In	ドローン撮影計画リストデータ inDroneShootingPlanList	変更なし	RTC::TimedStringSeq	画像付加データDB内の100件分のドローン撮影計画リストをJyson形式で提供するデータポート 提供元：画像付加データDB制御コンポーネント
2	In	災害対応ロボット撮影計画リストデータ inCrawlerShootingPlanList	変更なし	RTC::TimedStringSeq	画像付加データDB内の100件分の災害対応ロボット撮影計画リストをJyson形式で提供するデータポート 提供元：画像付加データDB制御コンポーネント
3	In	合成計画リストデータ inSynthesisPlanList	変更なし	RTC::TimedStringSeq	地図データDB内の100件分の合成計画リストをJyson形式で提供するデータポート 提供元：地図データDB制御コンポーネント
4	In	地図起点座標データ inMapImageStartGpsData	変更なし	RTC::GPSData	地図画像の起点座標を提供するデータポート 提供元：地図画像セレクトコンポーネント
5	In	地図終点座標データ inMapImageEndGpsData	変更なし	RTC::GPSData	地図画像の終点座標を提供するデータポート 提供元：地図画像セレクトコンポーネント
6	In	地図画像データ inMapImageData	変更なし	RTC::CameraImage	タイル画像から作成した地図画像を提供するデータポート 提供元：地図画像セレクトコンポーネント
7	In	クローラ画像合成データ inCrawlerViewImage	削除	RTC::CameraImage	クローラのカメラ画像データを提供するデータポート
8	In	クローラGPSデータ inCrawlerGpsData	削除	RTC::GPSData	援竜のGPSデータを提供するデータポート
9	In	ゴローンGPSデータ inGoroneGpsDataRT	削除	RTC::GPSData	ゴローンのGPSデータを提供するデータポート
10	In	スパイダーGPSデータ inSpiderGpsDataRT	削除	RTC::GPSData	援竜のGPSデータを提供するデータポート
11	In	ロボットGPSデータ inRobotGpsData	新規	RTC::TimedString	次のロボットのGPSデータをJyson形式で提供するデータポート 援竜、スパイダー、ゴローン、ドローン 提供元：GPSデータ取得コンポーネント
12	In	ロボットセンサ情報 inRobotSensorInfo	新規	RTC::TimedString	ロボットのセンサ情報をJyson形式で提供するデータポート 提供元：センサ情報取得コンポーネント

表 7.データポート (InPort)一覧

B) データポート (OutPort)

なし

2D ロボット情報モニタシステム

C) サービスポート (Provider)

No	ポート名称	変化点	インターフェース	説明
1	Key押下要求(h28年度対応) VersatileGuiDBReqServ	変更なし	DB登録キー操作要求メソッド GuiReqDBRegistKey	DB登録キーが押下されたことを通知する 本メソッドには以下のパラメータがある (1)フォルダパス情報
2		変更なし	合成計画リスト削除キー操作要求メソッド GuiReqSynthesisPlanListDelKey	選択した合成計画リストを削除する為のキーが押下されたことを通知する 本メソッドには以下のパラメータがある (1)グループID
3		変更なし	タイル生成開始キー操作要求メソッド GuiReqTileGenerationKey	タイル生成を開始する為のキーが押下されたことを通知する 本メソッドには以下のパラメータがある (1)生成モード(タイル分割確認画面表示/ タイル分割確認画面非表示/タイル分割) (2)ロボットカテゴリ (3)グループID (4)起点緯度座標 (5)起点経度座標 (6)終点緯度座標 (7)起点経度座標 (8)ズームレベル
4		変更	表示更新キー操作要求メソッド GuiReqDisplayUpdateKey	表示を更新する為のキーが押下されたことを通知する 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)GPS表示：表示設定 (3)GPS表示：ロボット選択(ビット)
5		変更なし	十字キー操作要求メソッド GuiReqArrowKey	十字キーが押下されたことを通知する 本メソッドには以下のパラメータがある (1)操作する画面種別(Main、Sub) (2)十字キーの押下方向(上、下、左、右)
6		変更なし	ズームレベル設定キー操作要求メソッド GuiReqZoomKey	ズームレベル調整キーが押下されたことを通知する 本メソッドには以下のパラメータがある (1)操作する画面種別(Main、Sub) (2)ズームレベルの設定値(18、19、20、21)
7		変更なし	地図切り替えキー操作要求メソッド GuiReqMapChangeKey	地図切り替えキーが押下されたことを通知する 本メソッドには以下のパラメータがある (1)操作する画面種別(Main、Sub) (2)地図の種類(国土地理院基準地図、航空写真)
8		Key押下要求(h29年度対応) TwoDRobotInfoMoniKeyReqServ	新規	ロボットセンサ情報表示更新キー操作要求メソッド GuiReqSensorInfoUpdateKey

表 8.サービスポート(Provider)一覧

※本モジュールが提供するサービスポートの詳細は 2.8.サービスポート I/F 仕様参照

2D ロボット情報モニタシステム

D) サービスポート (Consumer)

No	ポート名称	変更点	インターフェース	説明
1	マネージャステータス通知 VersatileMgrStsServ	変更なし	多目的画像合成マネージャステータス通知メソッド VersatileMgrSts	多目的画像合成マネージャコンポーネントの状態を通知する
2		変更なし	システム動作完了通知メソッド VersatileMgrCompNotice	システム全体の動作完了通知を通知する

表 9. サービスポート (Consumer) 一覧

2.7. コンフィギュレーション情報

No	コンフィギュレーション名	変化点	型	データ範囲	初期値	説明
1	conf_Sec 01_GPSDispCycle	変更	int	1<=x<=10	1	ロボットのGPS表示更新周期を調整する 単位は秒
2	conf_MarkSize 02_EnryuMarkSize	変更	int	S,M,L	S	援電用GPSマーク表示のサイズを調整する
3	03_SpiderMarkSize	新規	int	S,M,L	S	スパイダー用GPSマーク表示のサイズを調整する
4	04_GoroneMarkSize	新規	int	S,M,L	S	ゴローン用GPSマーク表示のサイズを調整する
5	05_DroneMarkSize	新規	int	S,M,L	S	ドローン用GPSマーク表示のサイズを調整する
6	conf_Crawler_Correction_Latitude 06_Enryu_Correct_Lat	変更	float	-0.999999<=x<=0.999999	0.000000	援電 GPS表示位置(緯度)を補正する
7	conf_Crawler_Correction_Longitude 07_Enryu_Correct_Lon	変更	float	-0.999999<=x<=0.999999	0.000000	援電 GPS表示位置(経度)を補正する
8	conf_Spider_Correction_Latitude 08_Spider_Correct_Lat	変更	float	-0.999999<=x<=0.999999	0.000000	スパイダー GPS表示位置(緯度)を補正する
9	conf_Spider_Correction_Longitude 09_Spider_Correct_Lon	変更	float	-0.999999<=x<=0.999999	0.000000	スパイダー GPS表示位置(経度)を補正する
10	conf_Gorone_Correction_Latitude 10_Gorone_Correct_Lat	変更	float	-0.999999<=x<=0.999999	0.000000	ゴローン GPS表示位置(緯度)を補正する
11	conf_Gorone_Correction_Longitude 11_Gorone_Correct_Lon	変更	float	-0.999999<=x<=0.999999	0.000000	ゴローン GPS表示位置(経度)を補正する
12	12_Drone_Correct_Lat	新規	float	-0.999999<=x<=0.999999	0.000000	ドローン GPS表示位置(緯度)を補正する
13	13_Drone_Correct_Lon	新規	float	-0.999999<=x<=0.999999	0.000000	ドローン GPS表示位置(経度)を補正する

表 10. コンフィギュレーション一覧

2.8. サービスポート I/F 仕様

2.8.1. GuiReqDBRegistKey

以下に“GuiReqDBRegistKey”の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	unsigned short usSetGuiReqDBRegistKey(sFolderPath)			
引数	名称	型	I/O	説明
	sFolderPath	string	In	ロボットが採取した画像付加データの格納パスを指定する
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK			正常終了
説明	DB 登録キー押下状態を設定する ※有効なユーザー操作である場合、画像付加データの格納パスを設定する			

(2) GetGuiReqDBRegistKey

関数名	void GetGuiReqDBRegistKey(out string sFolderPath)			
引数	名称	型	I/O	説明
	sFolderPath	string	Out	ロボットが採取した画像付加データの格納パスを指定する
戻り値	値			説明
	-			-
説明	ユーザーが設定した画像付加データの格納パスを取得する			

2.8.2. GuiReqSynthesisPlanListDelKey

以下に“GuiReqSynthesisPlanListDelKey”の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	unsigned short usSetGuiReqSynthesisPlanListDelKey(ulGroupId)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulGroupId	unsigned long	In	ユーザーが選択した合成計画リスト No 詳細は補足中の※1 参照
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK			正常終了
説明	合成計画リスト削除キー押下状態を設定する ※有効なユーザー操作である場合、グループ ID（合成計画 List No）を設定する			

(2) GetGuiReqSynthesisPlanListDelKey

関数名	void GetGuiReqSynthesisPlanListDelKey(ulGroupId)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulGroupId	unsigned long	Out	(1)と同じ
戻り値	値			説明
	-			-
説明	ユーザーが選択した削除したい合成計画 List No を取得する			

2.8.3. GuiReqTileGenerationKey

以下に“GuiReqTileGenerationKey”の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	unsigned short usSetGuiReqTileGenerationKey(unsigned short ulGenerateMode, unsigned short ulRobotCategory, unsigned long ulGroupId, double dStartLatitude, double dStartLongitude, double dEndLatitude, double dEndLongitude, unsigned long ulZoomlevel, string sSynthPlanName);			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulGenerateMode	unsigned long	In	ユーザーが選択した生成モード 詳細は補足中の※2 参照
	ulRobotCategory	unsigned long	In	ユーザーが選択したロボットカテゴリー 詳細は補足中の※3 参照
	ulGroupId	unsigned long	In	ユーザーが選択した撮影計画リスト No 詳細は補足中の※1 参照
	dStartLatitude	double	In	ユーザーが設定した起点緯度座標
	dStartLongitude	double	In	ユーザーが設定した起点経度座標
	dEndLatitude	double	In	ユーザーが設定した終点緯度座標
	dEndLongitude	double	In	ユーザーが設定した終点経度座標
	ulZoomlevel	unsigned long	In	ユーザーが設定したズームレベル 詳細は補足中の※4 参照
	sSynthPlanName	string	In	ユーザーが設定した合成計画名
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK			正常終了
説明	タイル生成キー押下状態を設定する ※有効なユーザー操作の場合、上記引数に記載したパラメータを設定する			

(2) GetGuiReqTileGenerationKey

関数名	void GetGuiReqTileGenerationKey(ulGenerateMode, ulRobotCategory, ulGroupId, dStartLatitude, dStartLongitude, dEndLatitude, dEndLongitude, ulZoomlevel, sSynthPlanName);			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulGenerateMode	unsigned long	Out	(1)と同じ
	ulRobotCategory	unsigned long	Out	(1)と同じ
	ulGroupId	unsigned long	Out	(1)と同じ
	dStartLatitude	double	Out	(1)と同じ
	dStartLongitude	double	Out	(1)と同じ
	dEndLatitude	double	Out	(1)と同じ
	dEndLongitude	double	Out	(1)と同じ
	ulZoomlevel	unsigned long	Out	(1)と同じ
sSynthPlanName	string	Out	(1)と同じ	
戻り値	値			説明
	-			-
説明	ユーザーが設定したタイル生成時のパラメータを取得する			

2.8.4. GuiReqDisplayUpdateKey

以下に“GuiReqDisplayUpdateKey”の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	unsigned short usSetGuiReqDisplayUpdateKey(ulMainViewGroupId, ulGpsDispCont, ulGpsRobotSelect)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulMainViewGroupId	unsigned long	In	ユーザーが選択した合成計画リスト No 詳細は補足中の※1 参照
	ulGpsDispCont	unsigned long	In	ユーザーが選択した GPS 表示/非表示設定
	ulGpsRobotSelect	unsigned long	In	ユーザーが選択した GPS 表示対象ロボット
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK			正常終了
説明	表示更新キー押下状態を設定する ※有効なユーザー操作である場合、上記引数に記載したパラメータを設定する			

(2) GetGuiReqDisplayUpdateKey

関数名	void GetGuiReqDisplayUpdateKey(ulMainViewGroupId, ulGpsDispCont, ulGpsRobotSelect)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulMainViewGroupId	unsigned long	Out	(1)と同じ
	ulGpsDispCont	unsigned long	Out	(1)と同じ
	ulGpsRobotSelect	unsigned long	Out	(1)と同じ
戻り値	値			説明
	-			-
説明	ユーザーが設定した表示更新時のパラメータを取得する			

2.8.5. GuiReqArrowKey

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

(1) usSetGuiReqArrowKey

関数名	unsigned short usSetGuiReqArrowKey(ulOpeScreen, ulArrow)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulOpeScreen	unsigned long	In	操作対象画面を設定 ※OPE_SCREEN_MAIN で固定
	ulArrow	unsigned long	In	ユーザーが選択したスクロール方向を設定 詳細は補足中の※5 参照
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK			正常終了
説明	十字キー押下状態を設定する ※有効なユーザー操作である場合、上記引数に記載したパラメータを設定する			

(2) GetGuiReqDisplayUpdateKey

関数名	void GetGuiReqArrowKey(ulOpeScreen, ulArrow)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulOpeScreen	unsigned long	Out	(1)と同じ
	ulArrow	unsigned long	Out	(1)と同じ
戻り値	値			説明
	-			-
説明	ユーザーが設定した十字キー操作時のパラメータを取得する			

2.8.6. 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) usSetGuiReqZoomKey

関数名	unsigned short usSetGuiReqZoomKey(OpeScreen, ulZoomAdj)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulOpeScreen	unsigned long	In	操作対象画面を設定 ※OPE_SCREEN_MAIN で固定
ulZoomAdj	unsigned long	In	ユーザーが選択したズームレベル切り替え方向を設定 詳細は補足中の※6 参照	
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK			正常終了
説明	ズームレベル切り替えキー押下状態を設定する ※有効なユーザー操作である場合、上記引数に記載したパラメータを設定する			

(2) GetGuiReqZoomKey

関数名	void GetGuiReqZoomKey(ulOpeScreen, ulZoomAdj)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulOpeScreen	unsigned long	Out	(1)と同じ
ulZoomAdj	unsigned long	Out	(1)と同じ	
戻り値	値			説明
	-			-
説明	ユーザーが設定したズームレベル切り替えキー操作時のパラメータを取得する			

2.8.7. 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。

(1) usSetGuiReqMapChangeKey

関数名	unsigned short usSetGuiReqMapChangeKey(ulOpeScreen, ulMapKind)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulOpeScreen	unsigned long	In	操作対象画面を設定 ※OPE_SCREEN_MAIN で固定
ulMapKind	unsigned long	In	ユーザーが選択した地図切り替え種別を設定 詳細は補足中の※7 参照	
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK			正常終了
説明	地図切り替えキー押下状態を設定する ※有効なユーザー操作である場合、上記引数に記載したパラメータを設定する			

(2) GetGuiReqMapChangeKey

関数名	void GetGuiReqMapChangeKey(ulOpeScreen, ulMapKind)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulOpeScreen	unsigned long	Out	(1)と同じ
ulMapKind	unsigned long	Out	(1)と同じ	
戻り値	値			説明
	-			-
説明	ユーザーが設定した地図切り替えキー操作時のパラメータを取得する			

2.8.8. GuiReqRobotSensorSelectKey

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

(1) usSetGuiReqRobotSensorSelKey

関数名	unsigned short usSetGuiReqRobotSensorSelKey(ulRobotKind)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulRobotKind	unsigned long	In	ユーザーが選択したロボット種別を設定 <u>詳細は補足中の※8 参照</u>
戻り値	値			説明
	RESULT_ACK			正常終了
説明	ロボットセンサ表示キー押下状態を設定する ※有効なユーザー操作である場合、上記引数に記載したパラメータを設定する			

(2) GetGuiReqRobotSensorSelKey

関数名	void GetGuiReqRobotSensorSelKey(ulRobotKind)			
引数	名称	型	I/O	説明
	ulRobotKind	unsigned long	Out	(1)と同じ
戻り値	値			説明
	-			-
説明	ロボットセンサ表示キー操作時のパラメータを取得する			

2D ロボット情報モニタシステム

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
root	TwoDRobotInfoMonitorGui.py	2D ロボット情報モニタシステム GUI コンポーネントの実装ファイル
	TwoDRobotInfoMonitorGui_idl.py	2D ロボット情報モニタシステム GUI で定義したサービスポート用の Idl
	TwoDRobotInfoMonitorGui_idl_example.py	上記の処理実装ファイル
	VersatileOverheadManager_idl.py	多目的俯瞰画像合成マネージャで定義したサービスポート用 Idl
	TwoDRobotInfoMonitor GuiDesign.py	2D ロボット情報モニタシステム GUI のデザイン実装ファイル
	VersatileOverheadSystem.py	システムの共通マクロ定義

表 11.フォルダ構成一覧

2D ロボット情報モニタシステム

2.10. 補足

2.8 サービスポート I/F 仕様中に記載したパラメータ詳細について以下に記載する。

※1.撮影計画/合成計画リストのグループ ID

定数名	値	説明
GROUP_ID_NON	0	要求なし (初期値)
-	1	Min 値
-	4294967295	Max 値

※2.生成モード

定数名	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

定数名	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

2D ロボット情報モニタシステム

※4.ズームレベル

定数名	値	説明
ZOOM_LEVEL_18	18	ズームレベル 18
ZOOM_LEVEL_19	19	ズームレベル 19
ZOOM_LEVEL_20	20	ズームレベル 20
ZOOM_LEVEL_21	21	ズームレベル 21
ZOOM_LEVEL_22	22	ズームレベル 22
ZOOM_LEVEL_23	23	ズームレベル 23
ZOOM_LEVEL_DEF	18	初期値

※5.十字キー操作方向

定数名	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

※6.ズームレベル調整方向

定数名	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

※7.地図切り替え種別

定数名	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

※8.対象ロボット種別

定数名	値	説明
ROBOT_SEL_OFF	0	未選択（初期値）
ROBOT_SEL_ENRYU	1	援竜
ROBOT_SEL_SPIDER	2	スパイダー
ROBOT_SEL_DRONE_1	3	ドローン 1
ROBOT_SEL_DRONE_2	4	ドローン 2
ROBOT_SEL_DRONE_3	5	ドローン 3
ROBOT_SEL_GORONE_1	6	ゴローン 1
ROBOT_SEL_GORONE_2	7	ゴローン 2
ROBOT_SEL_GORONE_3	8	ゴローン 3
ROBOT_SEL_GORONE_4	9	ゴローン 4

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/>

