

# 機能仕様書

## Wi-Fi 経路情報監視 RTC

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

有線/無線通信ネットワークシステム

改版履歴

Ver	改版日	内容
1.0	-	新規作成

## 目次

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 .....	3
2.1.	モジュール名 .....	3
2.2.	機能概要 .....	3
2.3.	主なエラー .....	3
2.4.	動作条件 .....	3
2.5.	コンポーネント図 .....	3
2.6.	ポート情報 .....	4
2.7.	コンフィギュレーション情報 .....	4
2.8.	サービスポート I/F仕様 .....	5
2.9.	フォルダ構成 .....	5
3.	参考 .....	6
3.1.	処理フロー .....	6
3.2.	出力データポートで使用する型の詳細 .....	7
3.3.	IP 経路テーブル情報の取得 .....	7

## 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）、ネットワーク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

本書は調査ロボット用 Wi-Fi ネットワークシステムで使用する IP 経路テーブル情報の監視を行う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	Linux	Ubuntu14.04	-
CPU	Core i7 4710MQ(Haswell Refresh)/2.5GHz/4 コ ア HT	-	-
開発言語	Python	2.7.10	-
コンパイラ	-	-	-
RT ミドルウェア	OpenRTM-aist-Python	1.1.2	-
依存ライブラリ	Netifaces	0.10.5	ネットワークインターフェース の情報取得用。
	-	-	-

## 有線/無線通信ネットワークシステム

使用機器を以下に記載する。

No	使用機器	個数	補足
1	ノート PC	1	メッシュネットワークの基地局として使用。 OS : Ubuntu 14.04 LTS
2	Raspberry Pi2 Model B (RPi2)	5	メッシュネットワークを構築する端末として使用。 OS : Raspbian Jessie
3	microSD カード (16GB Class10)	5	Raspbian OS をインストールし、RPi2 の microSD カード口に挿入。
4	USB 無線 LAN アダプタ	6	-

### 1.4. 関連資料

関連資料は以下を参照

No	資料名	備考
-	-	-



## 2. RTC仕様

### 2.1.モジュール名

Wi-Fi 経路情報監視 RTC のモジュール名は、“WiFiRouteObserver”とする。

### 2.2.機能概要

本モジュールは、調査用ロボットの IP 経路テーブル情報を監視し通知を行う。ビューア側で孤立したロボットを明示化させる為、コンポーネント動作周期に合わせて情報を送信する。

### 2.3.主なエラー

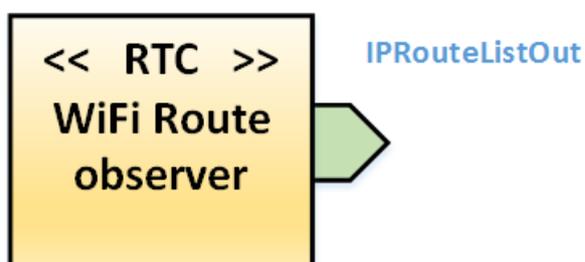
本モジュールでのエラーおよび、その際にコンソール画面上に表示するメッセージを以下の表に記載する。

No	状態	エラーメッセージ
1	サポートされないプラットフォームでの実行	ERROR: NOT supported platform:
2	コマンド実行失敗	ERROR: command execution failure
3	意図しないルートデータの取得	ERROR: unexpected route data
4	ルートデータ解析エラー	ERROR: parse failure
4	Aborting への状態変化検出	ERROR: detected an Aborting state

### 2.4.動作条件

本モジュールは、1秒周期で動作する。

### 2.5.コンポーネント図



## 有線/無線通信ネットワークシステム

### 2.6.ポート情報

#### A) データポート (InPort)

ポート名称	型	説明
-	-	-

#### B) データポート (OutPort)

ポート名称	型	説明
IPRouteListOut	IPRoutingIF::TimedRouteList	IP 経路テーブル情報 ※詳細は 3. 2 を参照

#### 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
-	-	-

#### 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
node_id	“node_id_xxx”	コンポーネント ID

## 有線/無線通信ネットワークシステム

### 2.8.サービスポート I/F 仕様

関数名	-			
引数	名称	型	I/O	説明
	-	-	-	-
戻り値	値			説明
	-			-
	-			-
説明	-			

### 2.9.フォルダ構成

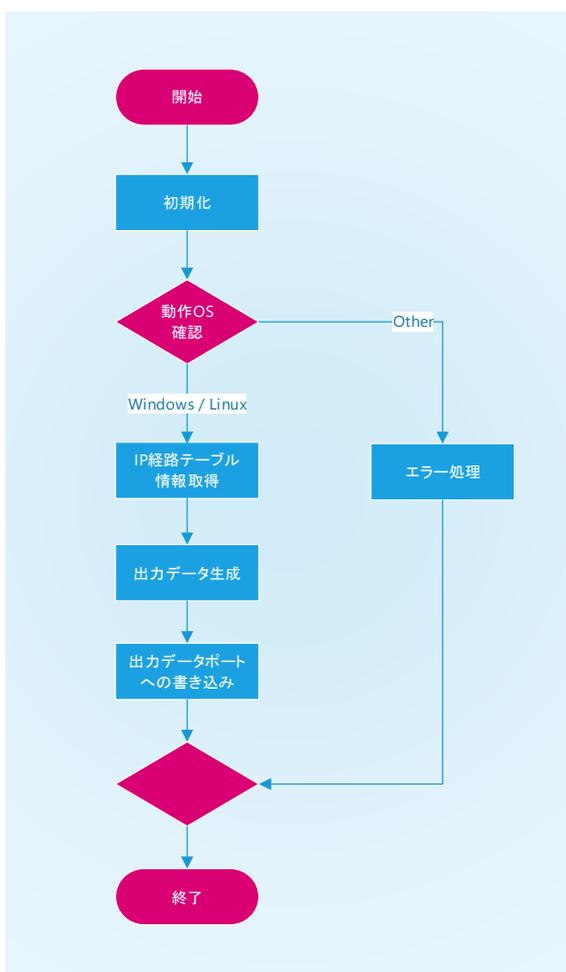
以下に本コンポーネントのフォルダ構成を記載する。

フォルダ名	ファイル名	説明
WiFiRouteObserver	WiFiRouteObserver.py	コンポーネントメインモジュール
	ip_route_list.py	ip 経路情報取得モジュール
	IPRouteIF_idl.py	新規 IDL 定義モジュール

### 3.参考

#### 3.1.処理フロー

Wi-Fi 経路情報監視 RTC の処理フローを記載する。



### 3.2.出力データポートで使用する型の詳細

本 RTC で実装される出力データポートの型の詳細を記載する。

型名	IPRoutingIF:: Route		
メンバ	データ型	メンバ名	説明
	string	destination	宛先ネットワーク
	string	netmask	サブネットマスク
	string	gateway	次のゲートウェイ
	string	interface	インターフェース

型名	IPRoutingIF:: TimedRouteList		
メンバ	データ型	メンバ名	説明
	RTC::Time	tm	タイムスタンプ
	String	id	UUID
	sequence<Route>	data	IP 経路テーブル情報リスト

### 3.3.IP 経路テーブル情報の取得

IP 経路テーブル情報はプラットフォームに応じたシステムコマンドを実行し取得する。実行コマンドおよび動作保証環境は下記の通り。

OS	コマンドバージョン	実行コマンド
Raspbian GNU/Linux 7 (wheezy)	route 1.98 (2001-04-15)	route -n

## 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/>

