

# RTミドルウェア SUMMER CAMP 2018

## SysML実習

---

日時:2018年7月30日(月) 16:00~

場所:産業技術総合研究所 つくばセンター中央第二

株式会社 グローバルアシスト  
坂本 武志



## ■ サマーキャンプを通して開発を行う対象システムの明確化

- 設計を行うのであれば、その場限りの独自記法で検討を行うのではなく、標準となっている記法で検討を行って欲しい
- 開発したRTコンポーネント公開時に、設計情報も併せて公開して欲しい
  - 後からRTコンポーネントを利用する人のため

## ■ サマーキャンプでモデリングを行っている理由

### ■ 開発内容の説明

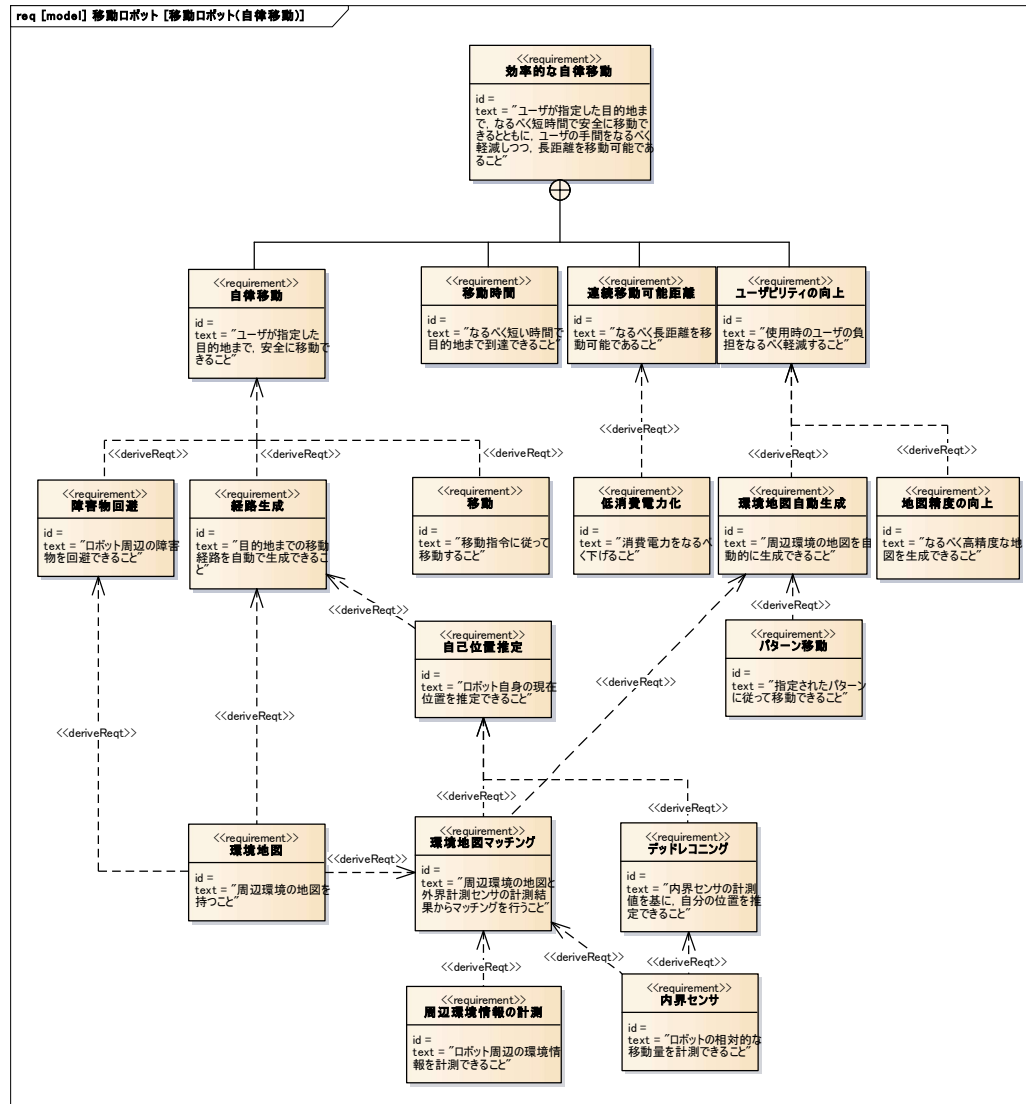
- どのようなシステムを開発するのか？何が特徴なのか？など

### ■ チーム内での意思統一，進捗管理

- 何を開発するのか？どう実装するのか？など
- どこまで開発できているのか？

# 要求図

## ■ 性能なども含めたシステムが満たすべき項目を表現



## ■ 目的

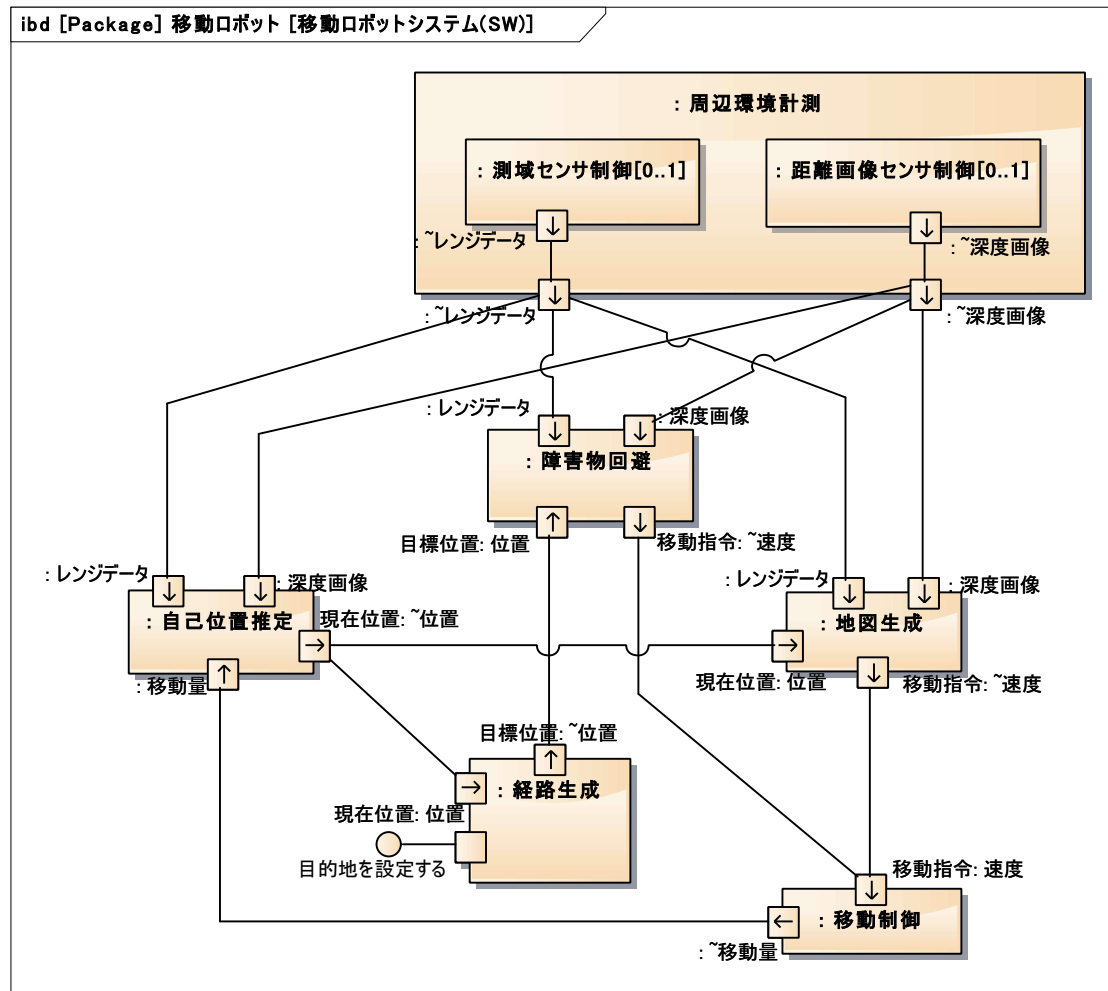
- 開発対象システムの説明
  - どのような機能, 特徴を持ったシステムを構築するのか?
- 開発時の進捗管理
  - どこまで実現できているのか?を確認
- 開発時の代替案の検討

## ■ 作成手順

- 「何を」実現するシステムなのか?を検討
  - それぞれの要求を実現するためには, 「何を」行わないといけないのか?を検討
- ※要求図では, 具体的な実現手段は記述しないため, 「どのように」実現するかの詳細は初期段階では気にしない

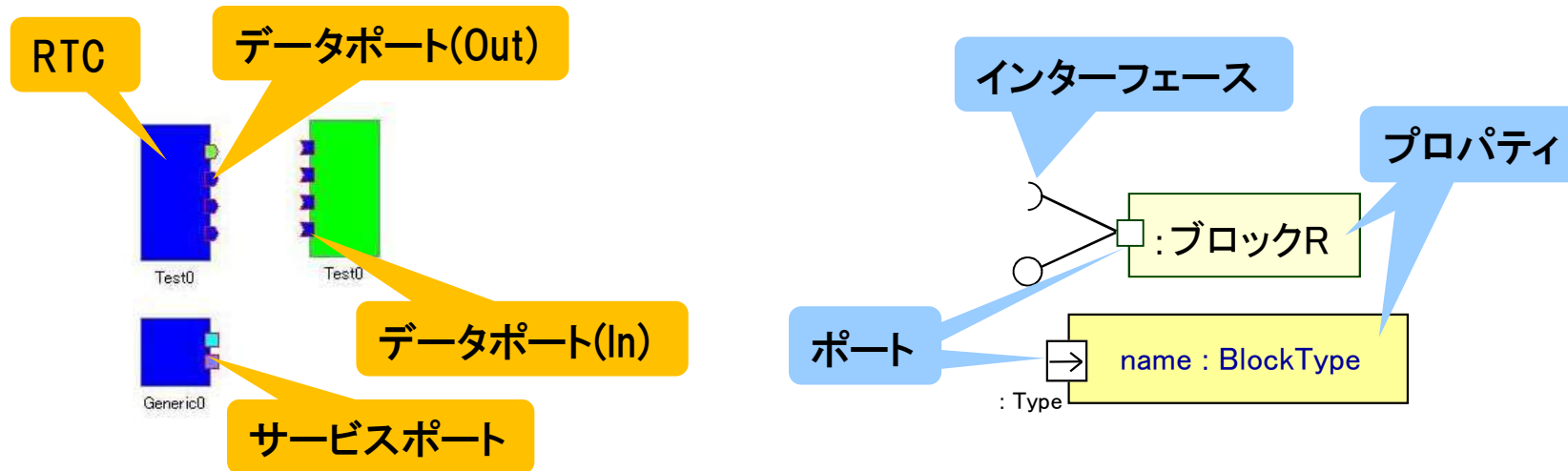
# 内部ブロック図

- システムを構成する要素間でやり取りする内容を表現
  - システム構成要素間の接続関係を明確にする
  - 構成要素間でやりとりする内容を明確にする



# 内部ブロック図

- RTSystemEditorで構築したシステム情報とほぼ同じ内容を表現



OpenRTM-aist	SysML
RTコンポーネント	プロパティ(ブロック)
データポート	ポート(連続型)
サービスポート	ポート(離散型)
サービスインターフェース	インターフェース

## ■ 作成手順

- 使用するハードウェアの検討
  - どの機材を利用するのか？不足している機材は何なのか？
- 必要な機能の検討
  - どのようなRTCで構成するか？
  - RTCを新規開発するのか？既存のRTCを再利用するのか？
- RTC間のインタラクションの検討
  - RTC間でやり取りするデータ, コマンドの検討
    - ◇ 各データ型, インターフェースの明確化

## ■ 検討事項

- 必須機能の判断
  - 最低限どの機能が必要なのか？
- 優先順位の設定
  - どのRTCから開発を行うのか？
- 開発工数の見積もり
  - 各機能を開発するのに必要な工数はどの程度か？
- 作業分担の検討
  - 誰がどのRTCを開発するのか？

## ■ 代替案の検討

### ● 必須機能とオプション機能の検討

- 初期段階では、どうしても多機能、複雑なシステム構成としがちなため
- 各RTCの粒度(機能)をあまり大きくしすぎない

## ■ 再利用RTCの検討

### ● 開発工数を下げるため、既存のRTCで使えるものがないか検討

- 再利用可能かどうかを検証するのにも時間が掛かってしまう場合がある
- 使用する環境、インターフェース(データ型, 操作の詳細)が合致しているか確認

## ■ 使用する用語の意味を統一

### ■ 同じ概念を表現する用語は1つに統一する

### ■ 1つの用語で表現する概念は1つに統一する

- ◆ 一般的な用語ほど、誤解を発生しやすい
- ◆ 同じ用語でも、開発フェーズによって違う意味で使われていることも多い