

RTコンポーネント再利用に関する報告と提案

○小島幸也(富士ソフト(株)), 二宮恒樹,
津幡善信, 高橋秀行, 伊藤晴康,
小笠原哲也, 平井成興(千葉工業大学)

Report and proposal concerning reuse of RT components

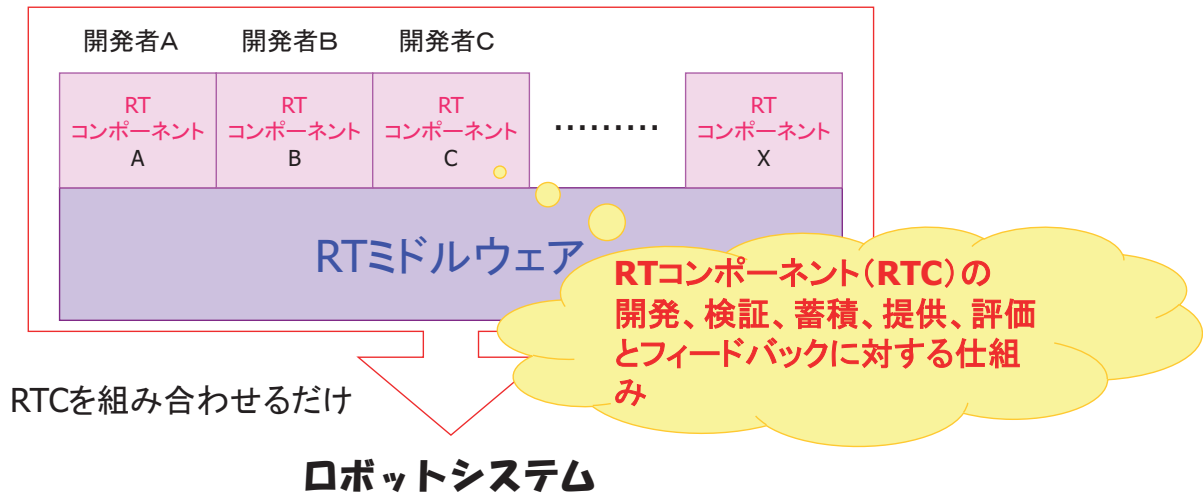
○Yukiya KOJIMA (FUJISOFT INC.), Tsuneki NINOMIYA,
Yoshinobu TSUBATA, Hideyuki TAKAHASHI, Haruyasu ITOH,
Tetsuya OGASAWARA, and Shigeoki HIRAI(CIT)

発表の流れ

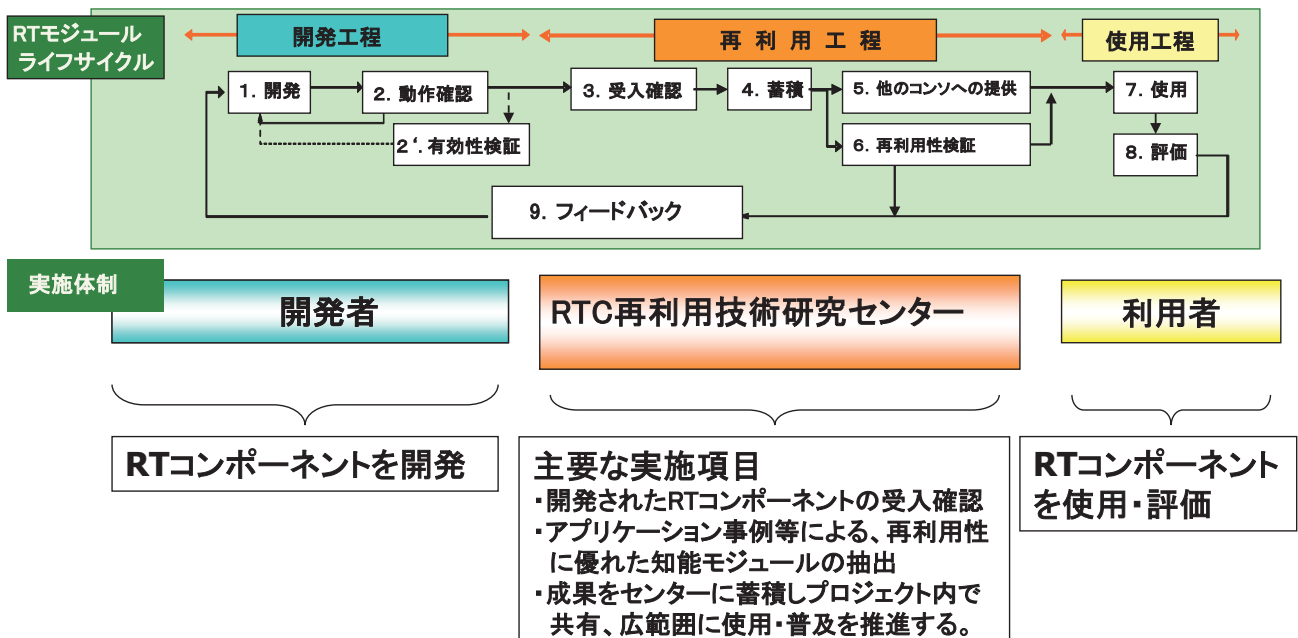
- RTC再利用技術研究センターの活動内容紹介
- RTC再利用における問題点報告
- ドキュメント作成の必要性
- 最低限必要なドキュメント
- まとめ

次世代ロボット智能化技術開発プロジェクト

■ ロボット技術開発の効率化



RTCライフサイクルと開発支援体制の構築



RTコンポーネント再利用 に関する問題点報告



Check Sheet

蓄積モジュールの 再利用性検証実施 ... **できない！！**

- ・ モジュールファイルが不足
- ・ 動作に必要なパッケージ類不足
- ・ 動作環境情報不足
- ・ 操作手順情報不足

ドキュメント不足

ドキュメント作成は当たり前

ドキュメント作成の必要性

開発した成果物を他人に使ってもらうには？

それを理解するためのドキュメントが必要！

- 企業の開発現場では工程毎に細かく作成され利用されている
- 各開発工程に対する成果物と捉えることもできる

ソフトウェア開発工程	成果物
要求分析・仕様決定	仕様書
設計	詳細設計書
実装	ソース/実行オブジェクト
試験	試験項目兼成績書, 取扱説明書
運用	運用手順書

要求分析・仕様決定:仕様書

- 開発目的の明確化
何のために？
- サービス内容の把握
何がしたい？
- 求められる要件の抽出
どんな機能が必要？
どんな見た目？
どう使う？
- 実現可能な仕様の決定



仕様書

仕様内の矛盾・不備の有無を確認

設計:詳細設計書

- システムの構造を設計(システム再構築が可能となるレベルの情報)

- ・システムの構成
 - ハードウェア構成図
 - モジュール構成図
 - モジュール一覧表
- ・動作シーケンス
 - シーケンス図
- ・インターフェース仕様
 - モジュールインターフェース詳細
 - モジュール間接続情報
- ・モジュールの機能仕様
 - 機能概要
 - 関数仕様
 - モジュール構成ファイル



詳細設計書

設計内容の矛盾・不備の有無を確認
システムの理解

実装: ソース/実行オブジェクト

- ソフトウェア開発におけるメインの成果物
- システムをプログラミング言語で記述したものという意味ではソースコードもドキュメント

- ・コード規約
- ・コメント規約

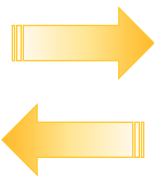
を決めるなど、より読みやすいソースとなるよう工夫をする

試験: 試験項目兼成績書

- プログラムの動作が仕様書や設計書の通りか確認



試験項目兼成績書



試験名	レベル
単体試験	モジュール
統合試験	モジュール構成
システム機能試験	システム仕様
出荷試験	開発依頼者要求



仕様書 詳細設計書

必ず作成する

試験不可能

- 不具合表の作成とフィードバック情報洗い出し
(原因究明と証拠保存) (修正情報やログ参照資料)

リリース: 取扱説明書

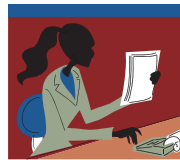
■ 使用方法の取りまとめ

- ・動作環境構築
 - 動作環境詳細
(使用する機器、ファイル、ソフトウェア等)
 - 環境構築手順
- ・操作方法
 - 起動・終了手順
 - 操作例と動作例
 - 操作機能一覧
- ・注意事項



取扱説明書

使うために最低限必要な
情報を載せる



まとめ

- ドキュメントを残すことで、成果物に対する情報を共有できる
- 情報の確認や問題点の洗い出しができ、開発者自身のためになる



開発効率の向上
技術の普及・発展



サンプルドキュメント

- ドキュメント作成促進のためにプロジェクト内サイトである再利用WEB(参考文献[4])にてドキュメントのサンプルを配布していく。

配布仕様書
仕様書
詳細設計書
試験項目兼成績書
取扱説明書



ご清聴ありがとうございました