青梅商工会議所主催 RTM講習会

日時:2011年7月25日(月) 10:30~17:30 場所:産業技術総合研究所 中央第2 本部情報棟1F ネットワーク会議室



RTミドルウェア講習会



10.20	第1部:RTミドルウェアの概略紹介
10:30-	担当:神徳 徹雄(産業技術総合研究所)
	概要: RTミドルウェア, RTコンポーネントの概要説明
11.15	第2部:RTミドルウェアの概略,導入方法の紹介
11:13-	担当:栗原眞二(産業技術総合研究所)
	概要: サンプルシステムを用いた概略紹介. RTミドルウェアの導入方法について紹介
12.00	第3部: RTミドルウェアを用いたシステム構築方法の紹介
13:00-	担当:坂本武志(株式会社グローバルアシスト)
1.1.00	概要:簡単なサンプルの動作(実習1)基本的な仕組み,機能の紹介
1.4.1.5	第4部:RTコンポーネントの作成方法の紹介
14:15-	第4部:RTコンポーネントの作成方法の紹介 担当:坂本武志(株式会社グローバルアシスト),栗原眞二(産業技術総合研究所)
14:15- 15:15	第4部:RTコンポーネントの作成方法の紹介 担当:坂本武志(株式会社グローバルアシスト),栗原眞二(産業技術総合研究所) 概要:サンプルコンポーネントの作成(実習2)RTCの設計方法の紹介
14:15- 15:15	第4部:RTコンポーネントの作成方法の紹介 担当:坂本武志(株式会社グローバルアシスト), 栗原眞二(産業技術総合研究所) 概要:サンプルコンポーネントの作成(実習2)RTCの設計方法の紹介 第5部:OpenRTM-aistコマンドラインツール rtshellの利用方法
14:15- 15:15 15:30- 16:00	第4部:RTコンポーネントの作成方法の紹介 担当:坂本武志(株式会社グローバルアシスト), 栗原眞二(産業技術総合研究所) 概要:サンプルコンポーネントの作成(実習2)RTCの設計方法の紹介 第5部:OpenRTM-aistコマンドラインツール rtshellの利用方法 担当:Geoffrey Biggs(産業技術総合研究所)
14:15- 15:15 15:30- 16:00	第4部:RTコンポーネントの作成方法の紹介 担当:坂本武志(株式会社グローバルアシスト),栗原眞二(産業技術総合研究所) 概要:サンプルコンポーネントの作成(実習2)RTCの設計方法の紹介 第5部:OpenRTM-aistコマンドラインツール rtshellの利用方法 担当:Geoffrey Biggs(産業技術総合研究所) 概要:rtshellの紹介と,システムの実行.ログのとりかた,ログの再生方法の紹介
14:15- 15:15 15:30- 16:00	第4部:RTコンポーネントの作成方法の紹介 担当:坂本武志(株式会社グローバルアシスト), 栗原眞二(産業技術総合研究所) 概要:サンプルコンポーネントの作成(実習2)RTCの設計方法の紹介 第5部:OpenRTM-aistコマンドラインツール rtshellの利用方法 担当:Geoffrey Biggs(産業技術総合研究所) 概要:rtshellの紹介と, システムの実行. ログのとりかた, ログの再生方法の紹介 第6部:RTミドルウェアの便利な機能
14:15- 15:15 15:30- 16:00 16:15- 17:30	第4部:RTコンポーネントの作成方法の紹介 担当:坂本武志(株式会社グローバルアシスト),栗原眞二(産業技術総合研究所) 概要:サンプルコンポーネントの作成(実習2)RTCの設計方法の紹介 第5部:OpenRTM-aistコマンドラインツール rtshellの利用方法 担当:Geoffrey Biggs(産業技術総合研究所) 概要:rtshellの紹介と,システムの実行.ログのとりかた,ログの再生方法の紹介 第6部:RTミドルウェアの便利な機能 担当:片見 剛人(富士ソフト株式会社)



第3部 RTミドルウェアを用いたシステム構築方法 の紹介



2011.7.25 青梅商工会議所主催 RTM講習会

OpenRT Platform



- 次世代ロボット知能ソフトウェアプラットフォーム
 - http://www.openrtp.jp/wiki/
 - システム設計,シミュレーション,動作生成,シナリオ生成などをサポート
- OpenRT Platformツール群
 - コンポーネント開発,システム開発における各開発フェーズの作業支援
 - 開発プラットフォームにEclipseを採用

など

- 構成
 - RTCビルダ
 - RTCデバッガ
 - RTシステムエディタ
 - ロボット設計支援ツール
 - シミュレータ
 - 動作設計ツール
 - シナリオ作成ツール

基本				2			
> HT-Component Basis Pr	atile	- 854					
LERING-TERTS-R-K-R	COTTONNAL AT.	171-181	NT12-#-12-14880(F2-68748/R2-876				
Note in case	Numbers 1		この日本にて、オージントなどのうどうした。日本には単語にはます。 単語できた実現になったのでは、数学、カインン、ア・ボーンに対応です。				
Robin description	Robal Securities	15-2-16月前1	#T2.#-3.55%##38%#1###5.70.##.				
Robb retire	710	distant.	AUGUTTORICEST, ATL: 4-1. ADI-04.400.51.51.				
Bath make	No. 1 King		~>>>,				
Robe Laboration	Catalan III	<16 C	ACTIVE STREET ST.				
	17771	871-68720	: 松工またち会合的北方あるのはあり、 ののののののののの				
Confirmed allia			連邦できまた事ま、PLSAパイン、新学、バイスングンボールERdates。				
Component's actually type	PORCE	コオールトを	State en 15 Harrister				
Component End-	Ebuilte Ditt Danke		COMPACT AND AND A DESCRIPTION OF A DESCR				
	Conversion and the second second	727+67-51	572-5-3-00001-02-9388-55				
NUMBER OF RECORD POPULA			- PARK BURNING CONSTRUCTION				Construction of the local division of the lo
Executive type	Persetul analysication (1.0-1.100	B HTT-F-2-Administrate	Alternative of the Content of the Co			
Execution Falls	34	200 00140	Carlo Instrument EXERCISION	P208 A&700			
			-MARANON T3-FE-FERTS				
Auter		#24533538	31: 生がり取らくいろかいおやななします。解除からい場合ない考定します。 用いたもななします。	DIGA.		E #7.8	IT System E.
475 Tex		#118M	7.4-1.427%。《明白明明》、伊尔文明的人生。		··· C	10 70/0+ 11	
Constant Barrier			HTT. #-1.400m10WhatdLat.				
all the second second second		ATS Type:	時間時間を実現するとないの情報を見ている正確がある場合に活用します。			7019	
/0717*/07	DISKED IN		Budding and a second of the local second s			🗉 💟 ContigSample0	
the second se	100	Hulped Property	初始したかりの後期、先のした2-子生活力すた700元55年9年9日ます			Extrace Name	CorifigSample
- 3-PERLAND-SR			Ball (B. C. Street grand at 72) and the			Type Name	Configliance
3-105/62/01/1-018	N. # F.		-72707-65888/17			Description	Configuration
2-198.4 (017-26)		2-12.61	INSUESHINDURGALANCE-PREMILIEN			Version	10
And the second second		/ht-281	おちのシースコード、実行時117512-1ちど生産増売店でアーカイアします。			Verder	Noriski Ando,
* 7879TASMECSE**	1508-1	1.0.1	REPORT FOR PRINTER AND A			Category	manple
72791810000528-9825	CTR-MARKER.		1011	4		Witches !	a subset of
	the all a restar is set to be a large to be					ULATE	ACTIVE
88 705/05/ F-88-1-8	-CR-1 20410-00 Philippe #8-988 88-988 82	100		3		= In ExecutionConte	AUTIVE
B.B. 205-254 (F-88-8) 4	-0.8-) 2040-00 Philippe 10-00 m	100.00				ExecutionConte State	RUNNENO
BR 705-05-1 F-88-1 T	-CA-) 2040-00 PLOIDE BEAR AT	11000		0		ExecutionConte State Evel	RUNNING PERECORC
BE 205254 (F-B-E)	-CM-) 2040-00 Philips Blobs II	- intern		0)		ElectronContent State Kind Rute	RUNNING FEREORC 55006953711
BE 205-25- T-BE-1 4	-CE-) 2040-06 (916-08 18-08 17	18(R(9))				ElandranConte ElandranConte State Evid Rate	RUNNING PERECOR 55006953711
BB 7254254 F-bd-b 8						ElectronConte ⇒ @ ElectronConte State Kind Rute	RUNNOVG RUNNOVG PERECORC 5:00000637110
88 296426 (F-86-6.9	CA-) 2042-02 Photod II-00 P	and the second				ElectronCorrel ElectronCorrel State End Rate	AUTIVE RUNATING PERIODIC 55006052710
BE 2054254 F-H-H-1 9	CAN TOAT OF A DUCIN IN AN AL	Lanes				₩ ₩ ExecutionConfi State End Rute	RUNNING PERIORC 55000053711
BE 2054264 F-Id-1-9	alan Isabel ningta taut a	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.				inter ₩ ExecuterCont State Evit Rute	RUNANO RUNANO PERIODIC 5500095371
8.1.2064(N+1+0) ■ function: (1)	alah 1940-se projet ikan m	and Address				E Consciences State End Rate	ACTIVE RUNADAG PERECOL 5998695371
EI 20(25) (*-85-1)	etter zonnen ureitettettett	Lalines		7		Bate	AUTIVE RUNATNO PERECOL 6500606371
EI 20(2) (*-85-1.9	COLOR DOMESTIC PROPERTY OF	and a second sec				ExecutionCorth State End Bate	ACTIVE RUNARY PERSOR 56996953711
BL 20125 Folds. 1		La la contra da la c		are Control View III Ling View	* 0	E B LincoherCont State Rind Bate	ACTIVE RUNARY PERSOIC 5-9980853711
EL 20175 Files	elan suran an			an Control Vers FT Loc Vers	* D	₩ ∰ ExecutionCurris State Find Fune	AUTIVE PERANDINA PERECOLI 5-90800837711
EL 20175 Files 2	STATE STATE OF THE STATE OF THE STATE		Contention Son 20 44 Contention Cont Cont	aen Contal Vere RT Lac Vere	er una	Handbergen State Kind Rate	AUTIVE FE PUNNENG PEREORI 5900605371
B1 229/20/ F=H=1.3	Carl Sources around them a	Address	Conjunction Con Con	agen Control View (RT Lag View) generational in the Article View) generation in the Article View (View)	Eer var	₩ ∰ EucointrOunt State Red Runs	AUTIVE PERADIX PERCOL 5908083711
EL 294/94 Felfer 1			Contractory van 3 Contractory	ager Control Vers FT Loc Vers portroller: Minut upper Q1	Cervia Cervia	iii ∰ CatalorianCarta State Rad Rate	ACTIVE FILMADING PERECOL 5:0000053711
(81-29/40) (F+6-1-1) ■ holder (1)			Conservatives The Conservatives Conservation and and and and and and and and and and and and and and and and and	age Control Vise KT Las View southerable (Infra- pagework) KT Las View Vision (Infra- Vision (Infra- Vision) (Edit Value Rede Carcel	i	ACTAL FUNANA) FEREDEL SOMERSITI
(81 29/40, (7-64-) 1 ● holden ()	CEAN TOWNS AND		Contraction (vini) To Contraction Contract	ann Control Vere RT Las Vere serrer Control Vere RT Las Vere protected Information Control Vere RT Las Vere protected Information P P P P P P P P P P	Eest toke Apply Cancel	≕ ∰ EustraCom Som Rue Rue	ACTIVA PEIJINARNO PEFRECKE Soonerkest
EL 296 (Kr. Frider, *		120 (100 (1))	Conference Vers & Mer Conserventieres Confer ette confe di estate di estate	ager Control View IFT Les View and control View IFT Les View and control View IFT Les View And And And And And And And And And And	Carcel	i ∰ (una clark Sing Sing Nas	ACTIVA PRIMARNO PEREDOCE Sourcesco
EL 20629, Folder, 4		and the second s	Conperimentary loss of the second sec	are Central View IT Las View areased to the second	Edit Valar Aceto Cancel	H 🖉 Tanamatan Santa Kad Kas	ACTIVA PENINATIVO PERECOR SoloneRCIT
EL 2002/L Folder, 4	CEAN DOALD IN CARE BARE IN	28 ¹	Contractorio Vina De Ma Conpensationes Corte Contra de maior especial Contractorio Vina De Ma Contractorio Vina De Ma Contractori Contractorio Vina De Ma Contractorio Vina De	agen Contail View RT Lac View agen Contail View RT Lac View agent Contail View agent 0 11 agent 0 11	Eer volue Gest volue Garcel	i 🥵 Constructions State Food Rate	ACTIVE PLINARYS PERZOE ESWEREST
			Constanting on the second seco	aren Constat View 11 Lac View aren Constat View 11 Lac View araterization 11 Lac View Lac View 12 Lac View Araterization 12 Lac View Lac View 12 Lac View Araterization 12 Lac View Araterization 12 Lac View Lac View 11 Lac View View 12 Lac View 12 Lac View Lac View 12 Lac Vi	Een Value Acolo Cancel	E 😸 Constructions Som End Rus	RUNATINA RUNATINA PERECOR 550060537
L. 2002 (Colder, Colder, C			Contention View 2014	spen Cantal View MT Lac View servicedar Johan III Same Same Same Same Same Same Same Same	Eder Value Acob Cancel	₩ 2 Constructions State Fool Fool Fool	RUMANA RUMANA PERECOL 550062537
			Conference Version Version Comparentinese Conference di distat di di distat di distat di di distat di di di distat di di di di di di di d	een Contrat Veen IRT Les Veen particulations and the Contrat Veen particulation of the Contrat and the Contrat Veen particulation of the Contrat particulation of	fier tuter App Carcel	i 😸 Constructions State End Rus	RUMANA RUMANA PERECOL 55906953



■ オープンソース・コミュニティで開発されている統合開発環境

- マルチプラットフォーム対応. WindowsやLinuxなど複数OS上で利用可能
- ●「Plug-in」形式を採用しており、新たなツールの追加、機能のカスタマイズ が可能
- RCP(Rich Client Platform)を利用することで、簡単に単独アプリ化が可能



RTCBuilder,RTSystemEditorのインストール



■ ダウンロードし, 解凍するだけ

● Javaの実行環境については、別途インストールが必要

			* • *	Hello My Account Help Sign Out
MIDDLEWARE OpenR' The power to conne	TM-aist			検索
ホーム ダウンロ	コード ドキュメント コミュニティ 研究・開始	発 プロジェクト プロジェクト		
ナビゲーション	ホーム » ダウンロード » ツール » Eclipse too	ls 1.0-RELEASE		ユーザログイン
+ 1	OpenRTM Eclipse tools 1.0-RELEA	ASE		
 ホーム ダウンロード ▷ C+-版 ▶ Python版 ▶ Java版 マッール ○ Eclipse tools 1.0- 	これまで、OpenRTM-a RTSystemEditor (旧 R に組み込まれることにな 来的コは様々なツール・ 現在の RTSystemEdito	ist のツールとして開発されてきた RTCBUilder (旧RtcTer tcLink) よ、OpenHRP3やその他のツールと統合開発環境 出ました。こちらでは、RTSystemEditor 及び RTCBuilde を一括で提供する予定です。 or 及び RTCBuilder の最新バージョンは 1.0.0 です。	mplate) および 乾禧成する OpenRT Platform r のみを配布していますが、将	ユーザ名: * パスワード: * ロジイン 。パスワードの再発行
RELEASE ・ rtshell(CUP)ール) ・ Pythonライブラリ (rtctree/rtsprofile) ・ Eclipse tools 1.0.0- RC1 ・ Eclipse tools 0.4.2 ・ RtcLink: RtcTemplate ト コンボーネント ・ RTC/RTS仕様記述方式	Table of contents 全部入りパッケージ パイナリ RTSytemEditor/RTCBuilderデイリーと Ectipse/JDK/JRE等 過去のパージョン 全部入りパッケージ			
▶ ⊐ನಿಸಿದರ್ಶ⊰		Eclipse-3.4.2 [Ganymede SR2]		
 ▶ 研究・開発 ▶ プロジェクト 	Eclipse3.4.2+RTSE+RTCB Windows 用全部入り	eclipse342_rtmtools100release_win32_ja.zip MD5:A52450B24F0A1C59402D5340D9FA8D56	2010.06.01	
 プロジェクト 	Eclipse3.4.2+RTSE+RTCB (英語 版) Windows 用全部入り	eclipse342_rtmtools100release_win32_en.zip MD5:2A1895F0E01D874E35CDC29EFDCE1DE7	2010.06.01	
922	Eclipse3.4.2+RTSE+RTCB Linux 用全部入り	eclipse342_rtmtools100release_linux_ja.tar.gz MD5:FD54B638BB72A351D92ACD22CD4099C7	2010.06.01	
OpenHRP3 動力学シミュレータ OpenHRI	Eclipse3.4.2+RTSE+RTCB (英語 版) Linux 用全部入り	eclipse342_rtmtools100release_linux_en.tar.gz MD5:4B1F4ACEE7F8E99B9C36D08068DBE5E1	2010.06.01	
対話制御コンボーネント群	Eclipse3.4.2+RTSE+RTCB MacOSX 用全部入り	eclipse342_rtmtools100release_macosx_ja.tar.gz MD5:19277C8E1E672688347C6767B57D9D1F	2010.06.10	
OpenRTP				•

2011.7.25 青梅商工会議所主催 RTM講習会

RTSystemEditorについて



RTSystemEditor概要



RTSystemEditorとは?

● RTコンポーネントを組み合わせて, RTシステムを構築するためのツール

RT System Editor - System Diagram - L ファイル(F) 編集(E) ナビゲート(N) 検索(A) ブ	Eclipse SI ロジェクト(P)	DK 実行(R) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)				
📸 • 🔛 🖮 💀 🖮 💁 • 🔗 G	 ≥ • ½		> * 🖻 🎽 🎯 🏤				RT RT System E »
🌶 Name Servi 🛛 RepositoryV	N *Syste	em Diagram 🗙				 ■ プロパティー 83	
Name Servi. 23 RepositoryV. RepositoryV. The Normalization of the service of	Config Compone	In Diagram X MyServiceProvider MyServiceProvider SequenceOutComp Uration View 12 Ma entName: ConfigSampleC default mode0 mode1	0 nager Control View Com configurationSet Jefa double param1 int param1 str param1 vector param1	ConfigSample0	rent0	 10/51- 23 20/51- 23 20/51- ConfieSample0 Instance Name Type Name Description Version Version Verdor Category State Kind Rate	In Provide Lagrangia ConfigSample ConfigSample ConfigSample ConfigSample ConfigUration example INACTIVE RUNNING PERIODIC 10000
		! išta _	-		追加削除		
Pos: (310,119) Size: (93,25)						 	











Naming Serviceの起動

[スタート]メニューから

[プログラム]→[OpenRTM-aist 1.1]→[C++]→[tools]→[Start Naming Service]

- CosoleInCompの起動
 - [スタート]メニューから起動 [プログラム]→[OpenRTM-aist 1.1]→[C++]→[components]

 \rightarrow [examples] \rightarrow [ConsoleInComp.exe]

CosoleOutCompの起動

[スタート]メニューから起動 [プログラム]→[OpenRTM-aist 1.1]→[C++]→[components]

Naming Service	ConfigSampleComp.exe		The ConfigSampleComp.exe	
ng omniORB omniNames: khatib:2809	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	-		-
n 07 19:03:12 2010:				
	Updating¥		Updating¥	
ng omniNames for the first time.				
initial log file.	Active Configuration Set: default		Active Configuration Set: default	
08 TTTE SUCCESSTUTIY. ant ant 1 m T0P+0100000260000040444-2-06604872-067267264206724-0104000404444-2	(794 int menu0: 0		int menult 0	
696+67436f6+746578744578743+312+3000000100000000000000000000000000	d00 int_param1: 1		int_paraml: 1	
39322e3136382e34362e310000f90a0b000004e616d65536572766963650002000000	0000 double_paran0: 100		double_paran0: 100	
000000010000000545441010000001c00000010000001000100010000000	0901 double_param1: -0.99		double_param1: -0.99	
0000009010100	str_paran0: model		str_paran0: nodel	
ointing Phase I: Prepare.	str_parami; default set in confitie		str_parami: default set in confitile	
ointing Phase 2: Commit.	vector_paramotoj; o		vector_param0[1]: 0.1	
officines compreted:	vector_param0[2]: 0.2		vector_param0[2]: 0.2	
	vector_param0[3]: 0.3		vector_param0[3]: 0.3	
	vector_paran0[4]: 0.4		vector_param0[4]: 0.4	
	vector_paramULbj: U.5		vector_paramU[5]: U.5	
	vector_paramULb]: U.b		vector_paramU[6]: U.6	
		-1		
	Updating		Updating	
	-1 PEA	*	•[A	-

→[examples]→ [ConsoleOutComp.exe]

ツールの起動

- Windowsの場合
 - Eclipse.exeをダブルクリック
- Unix系の場合
 - ターミナルを利用してコマンドラインから起動
 - > Ex) \$ /usr/local/Eclipse/eclipse

・ワ-	ークスペースの選択(初回起動時)	■ ワ
	₽ ワークスペース・ランチャー X	
	ワークスペースの選択 Eclipse SDK は、ワークスペースと呼ばれるフォルダーにプロジェクトを保管します。 このセッションに使用するワークスペース・フォルダーを選択してください。	
	ワークスペース(W): [C¥Tech-Arts¥EclipseRTM] ・ 参照(B)	
	□ この選択をデフォルトとして使用し、今後この質問を表示しない(型)	
	OKキャンセル	
<mark>※</mark> ワ-	ークスペース	
Fo	lincoで閉発を行う際の作業領域	
	ilpoc C 用元で1」)际V/1F未限场	b I — -
E	clipse上でプロジェクトやファイルを作り	或すると
	カフペフレーて世史」 ちご / カレ	
.)	―シスへ―へとしし拍圧しにナイレント	リぬ トに
実	際のディレクトリ、ファイルを作成する	











- 初期画面のクローズ
 - 初回起動時のみ



※パースペクティブ Eclipse上でツールの構成を管理する単位 メニュー,ツールバー,エディタ,ビューなど 使用目的に応じて組み合わせる 独自の構成を登録することも可能

■ パースペクティブの切り替え

①画面右上の「パースペクティブを開く」 を選択し、一覧から「その他」を選択



②一覧画面から対象ツールを選択



RTシステム構築の基本操作



■ ネームサービスへ接続



システムエディタの起動

Editor	Eclip	ose SDK
集(E) ナ	ビゲート(<u>N</u>)	検索(<u>A</u>)
2 🔂		💁 •]
ice 🛛	👘 Rep	ositoryVie
- 🟠 🤆	> 🗖	* 静 🔗

🚝 RT System Editor – 🕒 Eclipse SE)K						
ファイル(E) 編集(E) ナビゲート(N) 検索	(A) プロジェクト(P)	実行(E) ウィンドウ(W) ヘルプ(Ð				
🗈 • 🗟 📥 🗟 🕷 🗛 💊	•] 😝 🛷 •] 🤮	$[\bullet \forall I \bullet \leftrightarrow \Leftrightarrow \bullet \bullet \bullet]$	P 🛎 🍪 🔅			🗈 🗑 P	TC-CANope J »
鯶 Name S 🕺 🍈 Reposit 🖵 🗖	ōw System Diagram	×			- 0	🔲 70/77- 🛛	~
h 🛛 🏂 🔗 🖉 🔽						プロパティー	値
B 3T localhost						⊟ ⊼⊤ System Diagram	
ia-						System ID	
						Kind	ONLINE
						Ureate Date	
						Composite	None
						Composito	Tione
	Configuration Vi	8 X Anager Control	Composite Compo	Execution Contex RT	Log View 🗖 🗖		
	ComponentName:	ConfigurationSet:			振生		
	active config	name	Value				
					適用		
					キャッカル		
					112 014		
	補製	追加		追加 削除			
L							
] ■*							

RTシステム構築の基本操作

RTコンポーネントの配置



D Name S 11 (D Reposit) PD	12 Meste	m Diepram 13	2		°.0	10/19- 21	17° 6
Toostart Oracle/Offic Oracle/Offic Oracle/Offic Oracle/Offic Oracle/Offic Oracle/Offic		onacielino	ContoieOut0			20/9 = = 5ystem Diserse T System Di Grande Date Update Date Composite	0NLINE None
	Config	uration Vie 💷	Manager Control	AT Composite Compo	onte: TT Log View		
	Compone	er/Name	ConfigurationSet	1	ALC: NOT		
	active	config	name	Value	MIRE Arrown		

ポートの接続 ①接続元のポートから接続先の②接続プロファイルを入力 ポートまでドラッグ

			ファイル(日 編集(日) ナビザート(日) 株	素(点) フロジェクト(日) 実行(日	9 カルドの感 へんてき	9			100010
ポートキズドラ	мЯ	Compater Profile	10-02 m Ren 19	L- 10 - 15 - 1	1 + * • 🗇 • • •]	1 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		27	RTO-CANope.
小一 にま じに ノミ	<i>YY</i>		Di Reposit C	1 42 *System Diseram 11			19 (1 - 70/17+- 11	90
ConsoleIn0	CoffeoleOut0	Connector Profile & A JI LT (K & L) & Name : Jut_in Data Type : Timed.org V Interface Type : OORBA Any V Dataflow Type : Plush V Subscription Type : Flush V Push Rate(Hz) :	Hochester MOOPMont.ch Donalikovitek	Canadity Of	ConscieCuto	🔠 Gunganite Gunga 🔝 Evente	on Contex (all All Leg View) == (20/95 n # Stoten Gaar an Stoten Da Red Costo Date Udde Date	SE ONLINE Note
				ComponentName	ConfigurationSet				
<mark>※</mark> ポートのプロパテ	マが卑なる場合が			active conte	Tane	Vale	(1999) (1997) (1		
接続不可能な市	パートの場合にはプ	アイコンが変化	17					•	



RTシステム構築の基本操作



コンポーネントの起動

※各RTC単位で起動する場合 ※全てのRTCを一括で起動する場合



サンプルの実行 ConsoleIn側で数字を入力



②ConsoleOut側が表示



※停止はDeactivateを実行 ※RTC間の接続を切る場合には 接続線をDelete もしくは、右クリックメニューか ら「Delete」を選択

2011.7.25 青梅商工会議所主催 RTM講習会

RTコンポーネントの動作



アクション名	説明
Activate	対象RTCを活性化する
Deactivate	対象RTCを非活性化する
Reset	対象RTCをエラー状態からリセットする
Exit	対象RTCの実行主体(ExecutionContext)を停止し,終了する
Start	実行主体(ExecutionContext)の動作を開始する
Stop	実行主体(ExecutionContext)の動作を停止する

■各コンポーネント単位での動作変更







※ポップアップメニュー中でのキーバインドを追加 ※単独RTCのActivate/Deactivateについては、グローバルはショートカットキー定義を追加

接続プロファイル(DataPort)について

項目	設定内容
Name	接続の名称
DataType	ポート間で送受信するデータの型.ex)TimedOctet,TimedShortなど
InterfaceType	データを送受信するポートの型.ex)corba_cdrなど
DataFlowType	データの送信方法. ex)push, pullなど
SubscriptionType	データ送信タイミング.送信方法がPushの場合有効.New, Periodic, Flushから選択
Push Rate	データ送信周期(単位:Hz). SubscriptionTypeがPeriodicの場合のみ有効
Push Policy	データ送信ポリシー. <mark>SubscriptionTypeがNew, Periodic</mark> の場合のみ有効. all, fifo, skip, newから選択
Skip Count	送信データスキップ数. Push PolicyがSkipの場合のみ有効

- SubscriptionType
 - New:バッファ内に新規データが格納されたタイミングで送信
 - Periodic:一定周期で定期的にデータを送信
 - Flush:バッファを介さず即座に同期的に送信
- Push Policy
 - all:バッファ内のデータを一括送信
 - fifo:バッファ内のデータをFIFOで1個ずつ送信
 - skip:バッファ内のデータを間引いて送信
 - new:バッファ内のデータの最新値を送信(古い値は捨てられる)

接続プロファイル(DataPort)について

項目	設定内容
Buffer length	バッファの大きさ
Buffer full policy	データ書き込み時に, バッファフルだった場合の処理. overwrite, do_nothing, blockから選択
Buffer write timeout	データ書き込み時に,タイムアウトイベントを発生させるまでの時間(単位:秒)
Buffer empty policy	データ読み出し時に, バッファが空だった場合の処理. readback, do_nothing, blockから選択
Buffer read timeout	データ読み出し時に,タイムアウトイベントを発生させるまでの時間(単位:秒)

Connector Pro	file		×
ConnectorProfileを入	.カしてください。		
Name :	ConsoleIn0.out_Console	Out0.in	
Data Type :	TimedLong		•
Interface Type :	corba_cdr		•
Dataflow Type :	push		•
Subscription Type :	new		•
Push Rate(Hz):			
Push Policy :	all		•
Skip Count :			
▼ 詳細			
Buffer (Outport) -		Buffer (Inport)	
Butter length :		Buffer length :	
Butter full policy	joverwrite	Butter full policy :	overwrite
Butter write timed	out : ji.u	Butter write timeout :	roadback w
Buffer read times	ut: 10	Buffer read timeout :	
Durier read (Imeo		burrer read timeout .	1.8
0		ОК	キャンセル

※OutPort側のバッファ, InPort側のバッファそれぞれに設定可能 ※timeoutとして「0.0」を設定した場合は、タイムアウトしない

- Buffer Policy
 - overwrite:上書き
 - readback: 最後の要素を再読み出し
 - block : ブロック
 - do_nothing:なにもしない

※Buffer Policy = Block+timeout時間の指定で、一定時間後 読み出し/書き込み不可能な場合にタイムアウトを発生させる 処理となる

接続プロファイル(ServicePort)について

項目	設定内容
Name	接続の名称
インターフェース情報	接続するインターフェースを設定. 接続対象のServicePortに複数のServiceInterfaceが定義されていた場合, どのイン ターフェースを実際に接続するかを指定

🖨 Port Profile		×
ポートプロファイルを入力してください。		
Name : MyServiceConsumer0.My	Service_MyServiceProvider0.MyService	
▼ 詳細		
Consumer	Provider	
		肖邶余
Ø		UN 47701

ConfigSampleCompの起動

■ [スタート]メニューから起動 [プログラム]→[OpenRTM-aist 1.1]→[C++]→[components]

→[examples]→ [ConfigSampleComp.exe]

ConfigSampleComp.exe								
	▲	RT System Editor Eclipse SD 2x4(1/C) @\$(C) +P/Y-1/00 #48	DK MA) プロジェクト(P) 10(5(P))	0008000 01200				
				- 15 (w 50 50			N NZ RTO-CAN
				C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	m 97 117	0.8		
ladating ¥			ON *System Diagram 23					14
ipual g +		E ST locabot					ConfigSample0	18
		B- MOONhost_cxt					Path URI	localhost/M00
Active Configuration Set: default			│				Type Name	ConfigSample
			ConsoleIn0	ConsoleOut0			Description	Configuration e
nt_param0: 0							Version	1.0 Noriaki Ando, A
t param1: 1							Category	example
uble personal: 100							State	ACTIVE
upre_paramo: 100							implementat	ic ConfigSample
ubie_parami: -0.99							type_name	ConfigSample
r_paramU: model							version	1.0
r_param1: default set in conf file							vendor	Noriaki Ando, A
ctor paramO[0]: 0							activity type	example DataElowComp
ctor param0[1]. 0 1			Configuration V 😒 💦	T Manager Contro	posite Com 21 Execution Cont 21 RT	Los View	max_instanc	e 10
$ctor_paramo[1]: 0.1$			ComponentName: ConfigSar	ConfigurationSet default		apre 1	language language	O++
ctor_paramotz]. 0.2			active config	name	Value		conf.default	ir 0
ctor_paramUL3]: 0.3			default	double_param0 double_param1	0.99	XEPH	conf.default	r 1
ctor_param0[4]: 0.4			C mode0	int_param0	0	キャンセル	cont.default	s 0.99 di -0.99
ctor_param0[5]: 0.5				str_param0	default default net in conf file		conf.default.	s' default
ctor param0[6]: 0.6				vector_param0	00,01,02,03,04,05,06		cont.default:	a default set in c v 0001020304
							conf.mode0.i	n 12345
							conf.mode0.i	n 98765 4: 3141503653590
			288/ GBtn		Sitten 1 BUSE 1		conf.mode0.r	* 2.718281828459
					http://		L.	
pdating] 0°						
	_							

■ RTコンポーネントのコンフィギュレーション情報の確認/編集

🔲 Confie	guration View 🛛 🥂 Manager Co	ntrol View T Composite Co	omponent View RT Execution Context View RT Log	s View 📃 🗖
Compon	entName: ConfigSample0	ConfigurationSet: default		編集
	config default mode0 mode1	name double param0 double param1 int param0 int param1 str param1 vector param1 vector param0	Value 10 -0.99 150 1 default default default set in conf file 0.00.1,02,03,04,05,06	<u>適用</u> キャンセル
褀	製」道加創作時		〕追加	

- ※「編集」ボタンにより,各種コントロールを用いた一括 編集が可能
- ※「Apply」チェックボックスがONの場合,設定値を変更すると即座にコンポーネントに反映 →テキストボックスからフォーカス外れる, ラジオボタンを選択する, スライドバーを操作する, スピナを変更する,などのタイミング
- ※コンフィギュレーション情報を複数保持している場合,」 部のタブで編集対象を切り替え

Configuration	×
	変更あり
default mode0	mode1
ConfigurationSet	: default
double_param0	
double_param1	-0.99
int_param0	200 ▲ 「制約条件[D<=x<=150]を満たしていません。 ▶
int_param1	
str_param0	
str pr	default set in conf file
制約違反	0.0,01,0.2,0.3,0.4,0.5,0.6
	A
	=
0	**>セル
	即時反映

コンフィギュレーション情報の設定方法

• rtc.conf内

[カテゴリ名]. [コンポーネント名]. config_file: [コンフィギュレーションファイル名]

※例) example.ConfigSample.config_file: configsample.conf

- コンフィギュレーションファイル内
 - コンフィギュレーション情報

conf. [コンフィグセット名]. [コンフィグパラメータ名]: [デフォルト値]

※例)conf.mode0.int_param0: 123

Widget情報

conf. _ _widget_ _. [コンフィグパラメータ名]:[Widget名]

※例)conf.__widget__.str_param0: radio

制約情報

conf.__constraints__.[コンフィグパラメータ名]:[制約情報]

※例) conf._constraints_.str_param0: (bar,foo,foo,dara)

conf. _ _ [コンフィグセット名]. [コンフィグパラメータ名]: [制約情報]

※例)conf._mode1.str_param0: (bar2,foo2,dara2)

RTCの利用者が設定 するのではなく, RTC 開発者, RTC管理者 が設定することを想 定.

RTCBuilderを使用す ることで設定可能

- CameraViewerCompの起動
 - [スタート]メニューから起動 [プログラム]→[OpenRTM-aist 1.1]→[C++]→[components]

→[opencv-rtcs]→ [CameraViewerComp.exe]

OpenCVCameraCompの起動

■ 画像処理用コンポーネントの起動

システムの構築

■ 以下のコンポーネントをエディタ上に配置

- DirectShowCam
- Flip
- Edge
- CameraViewer

2011.7.25 青梅商工会議所主催 RTM講習会

25

システム構成の変更 Flip側との接続

DirectShowCam \rightarrow Flip

→ CameraViewerと接続

(接続プロファイルはデフォルト設定)

AllActivateを実行

システム構成の変更

- Edge側への差し替え
 - Flipに繋がっている接続線を選択
 - Flip側のPort部分に表示されているハンドルをEdge側のPortに繋ぎ替え
 - 接続プロファイルはデフォルト設定のまま

システム構成の保存・復元

- エディタ上で右クリック
- 表示されたメニュー内から「Save As…」を選択
- 【Profile Information】画面にて、ベンダ名、システム名、バージョン番号、 保存先ファイル名を指定

※指定したファイルにXML形式(RtsProfile)で保存

システム構成の保存・復元

- システムエディタを閉じる
- 各コンポーネントを一度終了し, 再起動
- エディタ上で右クリックし,表示されたメニュー中から以下のどれかを選択
 - FOpenJ
 - 「Open and Restore」
 - 「Open and Quick Restore」
- 【ファイル選択画面】にて、 先ほど保存したファイルを指定

※Open:使用していたRTCのみを読み込み

Open and Restore:使用していたRTCを読み込むと同時に, 接続, コンフィギュレーション セットの内容も復帰

Open and Quick Restore:読み込み内容はOpen and Restoreと同様. 該当RTCを検索する 際にIORのみを使用

実行コンテキストビュー

■ RTコンポーネントが属する実行コンテキスト(EC)を一覧表示

Configuration 🕅 Ma	anager Con 🥂 Compos	ite C 🔭 Execution C 🔅	🛛 🛛 🛛 RT Log View 🖓 🖓 🗖
component: ConsoleOur	t0 rate: 1000.2		適用
owned0	Name	Value	29-1
	id kind state component_state	0 PERIODIC RUNNING INACTIVATE	ストップ アクティブ化
	owner participants	ConsoleOutU 0	非アクティブ化 リセット
			デタッチ アタッチ

属性名	説明
id	ECのID. オンラインの場合には, context_handleを表示
kind	ECの種別(PERIODIC/EVENT_DRIVEN/OTHER)
state	ECの状態(RUNNING/STOPPING)
component state	対象RTCの状態(ACTIVE/INACTIVE/ERROR)
owner	対象ECを所有しているオーナーRTCのインスタンス名
participants	対象ECに参加中のRTCの数

※対象ECの実行周期の変更,EC自身の動作開始/終了,新規RTCへのアタッチ, アタッチ済みRTCのデタッチも可能

■ RTコンポーネントの新規インスタンスの生成

Configuration View	Manager Control View 🕱 🛛 T Composite Component View 🕂 RT Log View	- 0
Loadable Modules	module	Load
Loaded Modules		Unload
Active Components		
Create		
Fork		
Shutdown		
	URL:	

コンフィギュレーション指定パラメータ

conf. [ConfigSet名]. [Configパラメータ名]=[設定値]
 の形式にてConfigurationSetの値も設定可能

ConsoleIn	*
instance_name=in1&conf.mode1.input_mode=ANY&conf.mode1.inp ut_cycle=1000	<u>~</u>
	ConsoleIn instance_name=in1&conf.mode1.input_mode=ANY&conf.mode1.inp ut_cycle=1000

ログビュー

■ 選択したRTCから収集したログ情報を一覧表示

Cor	nfiguration 🕅	Manager Con	TT Compos	ite C 🕅 Execut	ion C 🔀	RT Log View 🛛	
	component	time	level	component	logger	message	^
	Notify0	2011-04-28	ERROR	Notify0	RTC	test log!	
	Notify1	2011-04-28	ERROR	Notify1	RTC	test log!	
	notiyi	2011-04-28	ERROR	Notify0	RTC	test log!	
		2011-04-28	ERROR	Notify1	RTC	test log!	
_		2011-04-28	ERROR	Notify0	RTC	test log!	
		2011-04-28	ERROR	Notify1	RTC	test log!	
		2011-04-28	ERROR	Notify0	RTC	test log!	
		2011-04-28	ERROR	Notify1	RTC	test log!	
		2011-04-28	ERROR	Notify0	RTC	test log!	
		2011-04-28	ERROR	Notify1	RTC	test log!	
		2011-04-28	ERROR	Notify0	RTC	test log!	
		2011-04-28	ERROR	Notify1	RTC	test log!	
<		2011-04-28	ERROR	Notify0	RTC	test log!	
		2011-04-28	ERROR	Notifv1	RTC	test log!	×
ERRC)r 🔽	<					>

※近日機能追加予定

● ログ収集の開始/停止

<u>.</u>	<u>1</u>		<u> </u>	<u>1</u>	
	Activate (<u>A</u>)	Ctrl+Alt+A	Not	Activate (<u>A</u>)	Ctrl+Alt+A
	Deactivate (<u>W</u>)	Ctrl+Alt+D		Deactivate (<u>W</u>)	Ctrl+Alt+D
	Reset (<u>Q</u>)			Reset (<u>Q</u>)	
	Exit (E)			Exit (<u>E</u>)	
	Start (Z)			Start (Z)	
	Stop ⊗			Stop 🖄	
	複合コンポーネントの作成 エディタで開く			複合コンボーネントの作成 エディタで聞く	
	複合コンポーネントを解除			複合コンボーネントを解除	
	ログ収集を開始			ログ収集を停止	2
	Create Profile Table	· v		Create Profile Table	. 0

ログ情報のフィルタリング

	time	level	00	mponent	logger	message		^
	2011-04-2	8 ERRO	R No	otify0	RTC	test log!		
	2011-04-2	8 ERRO	R No	tify0	RTC	test log!		
	2011-04-2	8 ERRO	R No	tify0	RTC	test log!		
	2011-04-2	8 ERRO	IR No	tify0	RTC	test log!		_
component	2011-04-2	8 ERRO	R No	otify0	RTC	test log!		
L Gomponerit lager Con-	2011-04-2	8 ERRO	R No	otify0	RTC	test log!		
Notify0	2011-04-2	8 ERRO	R No	otify0	RTC	test log!		
Notify1 ne	2011-04-2	8 ERRO	R No	otify0	RTC	test log!		
1-04-28	2011-04-2	8 ERRO	R No	otify0	RTC	test log!		
11-04-22	2011-04-2	8 ERRO	R No	otify0	RTC	test log!		
component 11-04-2	time	level	compo	onent	logger	message	^	
Notifu0 11-04-2	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
Notify0 11-04-2	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		~
Notify1	2011-04-28	ERROR	• Netify1	1	RTC	test log!	_	
11-04-21	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
2011-04-2	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
2011-04-2	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
2011-04-2	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
2011-04-2	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
2011-04-2	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
TNEO	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
14FO	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
ERROR 🔨	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
WARN	2011-04-28	ERROR	Notify1	1	RTC	test log!		
INFO 📃	2011-04-28	ERROR	Notifv1	1	RTC	test log!	<u> </u>	
NORMAL	٢		_				>	
DEBUG 📉								

2011.7.25 青梅商工会議所主催 RTM講習会

複合コンポーネント

■ 複数のRTCをまとめて、1つのRTCとして扱うための仕組み

複合コンポーネントの作成方法 ①複数RTCを選択している状態で右クリック

SequenceOutCompo Sequen

③複合コンポーネントを生成

②複合コンポーネントのプロパティを設定

💭 New Co	mposite Component
Manager :	localhost.localdomain/manager
Name :	CompositeSample
Type :	PeriodicECShared
Path :	192.168.1.212
Port :	Sequencel/ComponentID Short Image: ComponentID C
	OK 1 ++>+U

項目	設定内容		
Manager	複合コンポーネントを制御するマネージャを選択		
Name	複合コンポーネントのインスタンス名を入力		
Туре	複合コンポーネントの型を選択		
Path	複合コンポーネントのパスを入力		
Port	外部に公開するポートを選択		
※生成対象複合コンポーネント外部と接続されているPor			

は強制的に公開されます

2011.7.25 青梅商工会議所主催 RTM講習会

■ 複合コンポーネントのタイプについて

タイプ名	説明
PeriodicECShared	実行主体であるExecutionContextのみを共有. 各子コンポーネントはそれぞれの状態を持つ
PeriodicStateShared	実行主体であるExecutionContextと状態を共有
Grouping	便宜的にツール上のみでグループ化

■ 複合コンポーネントエディタ

複合コンポーネントをダブルクリックすることで表示

複合コンポーネント

■ 公開ポートの設定

ポート公開情報

● 複合コンポーネントビュー

Configur	ation View Manager Control View 🕅	Composite Component View 🛛 🥂 RT I	Log View	
compon	ent: PeriodicECSharedComposite4	type: PeriodicECShared		
	component	port		· 油田
	SequenceInComponent0	Short		
	SequenceInComponent0	Long		キャンセル
	SequenceInComponent0	Float		
	SequenceInComponent0	Double		
	SequenceInComponent0	ShortSeq		
	SequenceInComponent0	LongSeq		
	SequenceInComponent0	FloatSeq		
	SequenceInComponent0	DoubleSeq		
	SequenceOutComponent0	Short		
	SequenceOutComponent0	Long		
	SequenceOutComponent0	Float		
	SequenceOutComponent0	Double		
l 🗆 🗌	SequenceOutComponent®	ShortSea	•	

※ポート公開情報を変更し, 「適用」をクリック

※公開ポートを「非公開」

非公開 All <u>Disconne</u>e

🔰 💕 All Activate

] 🧽 All Start] 🏫 All Stop

Open...

Save As...

Open and Restore... Open and Quick Restore...

All Deactivate

713

Sequer

外部コンポーネントと接続さ れているポートを「非公開」に 設定することはできません

■ 複合コンポーネントの解除

①複合RTCを右クリックし、複合コンポーネントの解除を選択 ②複合コンポーネントが分解され、内部のRTCが表示

※エディタ上で、(Deleteキーなどで)単純に削除した場合は、エディタから表示が消えるのみ 複合コンポーネントは解除されない

■ RTコンポーネントの仕様を用いてRTシステムを構築

■ 実際のRTコンポーネントが動作している必要はない

設定画面

■ 接続ー状態通知オブザーバ

- RTCの生存確認用オブザーバに関する設定
 - RTSE側から生存確認を行うのではなく, RTC側から通知(ハートビート)を行う形
 - OpenRTM-aist-1.1以降で対応

🗣 設定	
フィルター入力	接続 (→
 → 般 → Ant → Java → RT Name Service View → RT Repository View → RT System Editor → オフライン・エディタ → オンライン・エディタ → 表示色 → Velocity UI 	状態通知オブザーバ ハートビート有効化: ✓ ハートビート受信間隔: 1.0 sec ハートビート受信回数: 3 回 接続 接続周期: 1000 ms (0≦接続周期≦1000000 同期しない場合(10)

- ハートビート有効化:ハートビートによる生存確認機能の有効化
- ハートビート受信間隔:ハートビートの受信間隔.この間隔以内にRTC側からハート ビートが送られてこないと生存確認失敗と判断
- ハートビート受信回数:この回数を超えて生存確認に失敗した場合,対象RTCに異常 が発生したと判断

設定画面

- 「RT Name Service View」ー「接続」【接続周期】
 - ネームサービスビューが、ネームサーバに情報を問い合わせる周期

● 設定	
フィルター入力	接続 (> ▼ → ▼
⊕- →殷 ⊕-Ant ⊕-Java ⊕-RT Name Service View	接続 接続周期: 1000 ms 00≦接続周期≦1000000 同期しない場合は0) デフォルトポート番号: 2809 00≦ポート番号≦65535)
同期 RT Repository View ⊕-RT System Editor ⊕-RtcBuilder	

- 「RT Name Service View」ー「同期」 【タイムアウト待ち時間】
 - ネームサービスビューが、リモートオブジェクトのレスポンスを待つ時間

● 設定		
フィルター入力	同期	⇔ • ⇒ •
 → 鈴 Ant → Java RT Name Service View → 接続 RT Repository View RT Repository View 	同期 タイムアウド待ち時間: 1000 ms (0≦タイムアウト≦9999)	

- Ⅰ「RT System Editor」-「接続」【接続周期】
 - システムエディタが,ネームサーバに情報を問い合わせる周期

青梅商工会議所主催 RTM講習会

