

熊本県産業技術センター 第7回技術普及講習会(組み込み技術) 「RTミドルウェアの概要と実習」

日時: 2011年11月25日(金) 11:00~17:00
場所: 熊本県産業技術センター 大会議室



RTミドルウェア講習会



11:00- 11:30	第1部:RTミドルウェアの概略紹介
	担当: 安藤 慶昭(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を説明します。また, Web上で自分の作品を公開できる仕組みについて紹介します。
11:30- 12:00	第2部:RTミドルウェアの概略, 導入方法の紹介
	担当: 栗原真二(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します。
13:00- 13:45	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
	担当: 坂本武志(株式会社グローバルアシスト) 概要: RTコンポーネントを組み合わせてシステムを構築する方法について説明します。
14:00- 14:45	第4部:RTコンポーネントの作り方
	担当: 坂本武志(株式会社グローバルアシスト) 概要: RTコンポーネントのテンプレート作成ツールRTCBuilderを用いたコンポーネントの設計と実装について説明します。
15:00- 17:00	第5部:RTコンポーネント作成実習
	担当: 栗原真二(産業技術総合研究所) 概要: 参加者全員で実際にコンポーネントを作成してシステムを構築してみます。

第2部 RTミドルウェアの概略, 導入方法の紹介

ーサンプルシステムを用いた概略紹介ー

産業技術総合研究所
栗原 真二



2011.11.25 熊本県産業技術センター RTM講習会

3

Agenda



- Kinectコンポーネントの紹介
- Kinectコンポーネントと音声認識・合成コンポーネント群を用いた旗揚げゲームシステムの紹介

■ Kinectとは

マイクロソフトから販売されたXbox 360向けのゲームデバイス
(定価: 14,800円)

- ① 距離センサー: 近赤外光パターンを広範囲にレーザー照射
- ② 距離センサー: レーザー照射された近赤外光パターンを撮影
- ③ 映像センサー: カラー映像 (RGB) カメラ
- ④ マイク: 4つの内蔵マイク



■ 何ができるのか

- 深度センサーにより、撮影したものの位置や動きを検出可能
- 4つの内蔵マイクにより、音声の位置情報を取得可能

図 Kinectセンサーの外観と各センサー機能

http://www.atmarkit.co.jp/fdotnet/special/kinecthack01/kinecthack01_01.html より転用

Kinectコンポーネント

■ 概要

骨格を検出しOutPortから各関節位置を出力する。

■ 仕様

- InPort
 - 制御コマンド(未使用)(TimedUShort)
- OutPort
 - 全身の各パーツの位置(TimedPoint3D) x15
 - 制御用音声データ(未使用)(TimedString)
- 骨格検出にはOpenNIフレームワークを使用



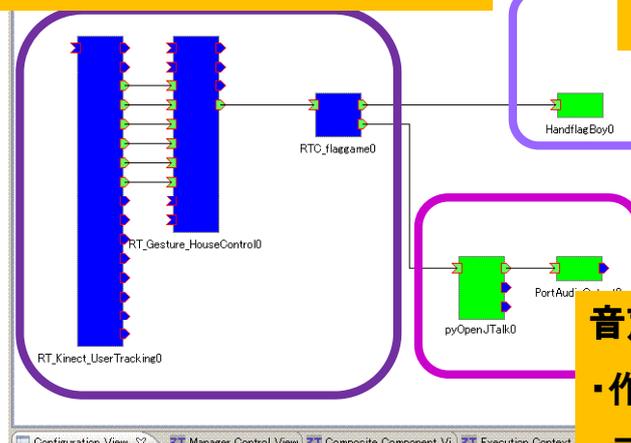
RT_Kinect_UserTracking0

Kinectコンポーネント群

- ・作者:市川 明彦氏(名古屋大学)
- ・言語:VC++、Python

旗揚げGUIコンポーネント

- ・作者:三輪 昭生氏
(岡山県工業技術センター)
- ・言語:Java



音声合成・音声再生コンポーネント群

- ・作者:松坂 要佐氏(産総研)
- ・言語:C++,Python

まとめ

■ 本システムでのRTMを用いるメリット

- センサーの知識や、音声認識技術などに詳しくなくても、それらの技術を簡単に試す事ができる。
- 再利用可能なRTCを使用する事で、さまざまなシステムを簡単に試す事ができる。
- Kinectに代わる新しい高機能なセンサーがでた場合、それがRTC化されていれば、一つのRTCだけを変更するだけで他のRTCに影響が及ばない。

- Kinectを用いた旗揚げゲーム
http://www.openrtm.org/openrtm/ja/project/Kinect_UserTracking
- 音声認識・合成コンポーネント群 (OpenHRI)
<http://openhri.net/>
- G-ROBOTコンポーネント
http://openrtm.jp/wiki/_default/ja/Software/GROBOTS.html