

rtshellの入門

Geoffrey Biggs

(独)産業技術総合研究所
知能システム研究部門
統合知能研究グループ

May 26, 2011

rtshellって何?

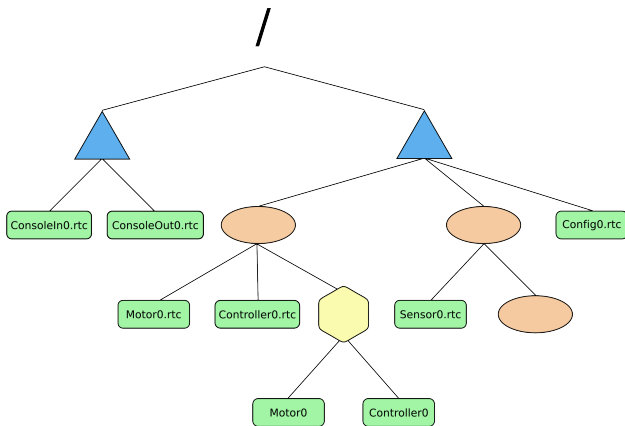
- コマンドラインで個々のRTコンポーネントやRTシステムを制御するツール
- RTSystemEditorと同等の機能を持つ
- テストやデバッグ用のコマンドを持つ
- RTSystemEditorが使えない場合に有効である
 - 少リソース
 - GUIが使えなくて、ネットワークもない

rtshellの特徴

- コマンドラインやシェルスクリプトでRTコンポーネントを接続したりアクティベートしたりすることが可能
- Windows、Linux、BSD、及びMacOS Xなどで利用可能
- RTシステム全体を一つのコマンドで起動、終了することが可能
- コマンドラインからrtprintとrtinjectでコンポーネントのテストを簡単に行うことができる
- コンポーネントが送るデータを記録し、再生する

バーチャルファイルシステム

- ファイルシステムのツリーと同じようにRTC等を見つける



バーチャルファイルシステムの管理

- `rtcwd` で現在のワーキングダイレクトリを変更する
- `rtls` で現在のワーキングダイレクトリの内容を表示する
- 迷ったら`rtpwd` でワーキングダイレクトリの名を表示する

コンポーネントライフサイクル変更

- `rtact` でコンポーネントをactivate する
- `rtdeact` でコンポーネントをdeactivate する
- `rtreset` でエラー状態にあるRTコンポーネントをリセットする
- コンポーネントの現在ステートを`rtls -l`で表示する
 - シェルコマンドと組み合わせたら、さらに便利になる！

コンポーネントの接続

- rtcon で接続を作る
- rtdis で接続を切る
- IDを使ったら、単独な接続を管理できる

コンポーネントの情報

- `rtcat` でコンポーネントのプロパティ等を表示する
 - `-i` オプションを使って情報管理する
- 大きなツリーなら `rtfind` でコンポーネント等を探す
 - 名でフィルター
 - 種類でフィルター

ゾンビー！

- ゾンビーコンポーネントは邪魔になる
- `rtdel` で消す
- 「ツリーがなくなった！」
 - `rtdel` で何でも消せる！
 - `-z` オプションを使ったら、ゾンビーだけが消せる

コンフィグレーションパラメータ

- rtconf でコンフィグレーションパラメータを管理する
- パラメータの表示
- パラメータの編集

マネージャ

- ツリーでマネージャはダイレクトリと見られる
- rtcwd、rtls 等は使える
- rtcat でマネージャの詳しい情報を表示する
- rtmgr でコンポーネントを作ったり消したりする
- rtcomp でコンポジットコンポーネントを作る
(得に便利！)
 - 外部ポートの設定する
 - インスタンス名設定する
- rtextit でコンポーネントの終了する
 - Ctrl-C より適切で快適だ

コンポーネントのドキュメンテーション

- コンポーネントの中にドキュメンテーションを入れたら。。。。
- rtdoc で見える!
- ドキュメンテーションはコンフィグレーションパラメータやポートのプロパティーに書く

システム管理

- rtshell で全システムを管理する
 - RTSPProfile ファイルを使う
 - RTSystemEditor もRTSPProfile を使う
- rtresurrect で復元する
- rtstart で起動させる
- rtstop で停止する
- rtteardown で消す

システムのインスペクション

- システムを起動したら確認したい
 - rtcheck でライブなシステムをRTSProfile ファイルと比べる
- rtstodot でRTSProfile のモデルを可視化する
 - rtcryo と組み合わせたらライブなシステムを可視化する

コンポーネントのデバッグング

- rtshell でコンポーネントが送信し受信するデータのインスペクション
 - rtprint でアウトポートからのデータを表示する
 - rtinject でインポートにデータを送る
- データロギングでテスト
- rtlog でコンポーネントが送るデータをファイルに記録する
- オフラインでrtlog によってファイルからのデータを再生する
 - ハードウェアなしでアルゴリズムのテスト

まとめ

- rtshell で開発効率をあげる
- RTSystemEditor と組み合わせたら全部の力を得る
- 説明書に参照してください
 - 全部のコマンドで -h オプションによってヘルプを取得
 - man ページには深い説明がある
 - (Windows の場合はHTML として提供する)
- Youtube にスクリーンキャストがある
 - <http://www.youtube.com/user/OpenRTM>
- ダウンロード
 - <http://openrtm.org/openrtm/ja/node/869>