

TECS ジェネレータ V1.5 の新規機能と MrubyBridgePlugin のマルチプラグイン化

TECS ジェネレータ V1.5 の新機能

- マルチプラグイン
- 新しいプラグインの指定方法
- 複合セルタイプ(composite) プラグイン

2017.6.11

TOPPERS プロジェクト TECS WG

マルチプラグイン

- 複数のプラグインタイプに対応できるプラグイン
 - 従来のプラグインは、どれか一つのプラグインタイプにのみ対応できた
- プラグインタイプ
 - シグニチャプラグイン
 - セルタイププラグイン
 - 複合セルタイプ (composite) プラグイン
 - セルプラグイン
 - スループラグイン (リージョン間を含む)
 - ドメインプラグイン

新しいプラグイン指定方法

- シグニチャもジェネレート指定子を指定できるようになった

- 従来はジェネレート文でのみ指定可能だった
- 記述例

```
[generate( MrubyBridgePlugin, "" )]  
signature sSignature {  
    void function( void );  
};
```

- セルタイプ、セルもジェネレート文の対象となった

- 従来はジェネレート指定子のみ指定可能だった
- 記述例

```
// tSimpleClient セルタイプを対象に指定  
generate( MrubyBridgePlugin, tSimpleClient, "" );  
// SimpleServer セルを対象に指定  
generate( MrubyBridgePlugin, SimpleServer, "" );
```

複合セルタイプ (composite) プラグイン

- 複合セルタイプ (composite) もプラグイン対応した
 - 従来複合セルタイプは、プラグインに対応していなかった
 - 以下の、いずれの方法でも指定可能
 - ジェネレート文
 - ジェネレート指定子

MrubyBridgePlugin のマルチプラグイン化

- MrubyBridgePlugin は、対象により、それぞれに対応するプラグインタイプのプラグインを呼び出す
 - MrubyBridgeSignaturePlugin … シグニチャプラグイン
 - MrubyBridgeCelltypePlugin … セルタイププラグイン
 - MrubyBridgeCompositePlugin … 複合セルタイプ(composite) プラグイン
 - MrubyBridgeCellPlugin … セルプラグイン
- TECS ジェネレータ V1.4 まで MrubyBridgePlugin はシグニチャプラグインであった。これは MrubyBridgeSignaturePlugin に移行した
 - もちろん MrubyBridgePlugin は、これまでの使い方でも使用できる
- MrubyBridgePlugin のオプション
 - 対応するプラグインにオプションを引き渡す

MrubyBridgeSignaturePlugin

- 従来の MrubyBridgePlugin
- シグニチャに対応するブリッジセルのセルタイプを生成する
 - TECS CDL の記述例

```
generate( MrubyBridgePlugin, sSimple, "" );
```
 - tecsgen 実行時のメッセージは、ブリッジセルのセルタイプ、および mruby でのクラスを表す

```
MrubyBridgePlugin: [signature] ::sSimple => [celltype] nMruby::tsSimple => [class] TECS::TsSimple
```
 - 別途ブリッジセルを生成する
 - MrubyBridgeCellPlugin, MrubyBridgeCelltypePlugin, MrubyBridgeCompositePlugin では、ブリッジセルを自動生成するので、通常は、そちらを利用した方が便利
- MrubyBridgeSignaturePluginのオプション
 - ignoreUnsigned ... 引数に true または false を指定します。true の場合、unsigned が指定されていないものとみなします
 - include ... 指定された関数をブリッジに含めます。exclude との同時指定はできません。一度に一つの関数のみ指定できます。複数のinclude オプションを指定できます
 - exclude ... 指定された関数をブリッジに含めません。Include との同時指定はできません。一度に一つの関数のみ指定できます。複数のexclude オプションを指定できます
 - auto_exclude ... 適合しない(ブリッジ生成がエラーとなる)関数を、自動的に外します

MrubyBridgeCellPlugin

- 対象となるセルの受け口に結合するブリッジセルを生成する
 - ただし、シグニチャのコンテキストが “task” または “any” でない場合、生成しない
 - 非タスク部 (ハンドラ等) で mruby の VM を動作させることは想定しない

- 記述例

```
celltype tSimpleServer {
    entry sSimple eEnt;
};
cell tSimpleServer SimpleServer { };
generate( MrubyBridgePlugin, SimpleServer, "" );
```

- 上記の場合、以下のようなコードが内部生成される

```
/* cell.port=SimpleServer.eEnt */
generate( MrubyBridgePlugin, ::sSimple, "" );
```

<<<< シグニチャプラグイン

```
/* BridgeCell */
cell nMruby::tsSimple SimpleServerEntBridge {
    cTECS = ::SimpleServer.eEnt;
};
```

<<<< ブリッジセル

MrubyBridgeCellPlugin (2)

- tecsgen 実行時、プラグインは以下のメッセージを出力する

- mruby コードでブリッジのインスタンスを生成する方法を示す

```
MrubyBridgeCellPlugin: [cell.port] SimpleServer.eEnt => [mruby instance]  
TECS::TsSimple.new( 'SimpleServerEntBridge' )
```

- ブリッジセルの名前 … (セル名) + (受け口名) + “Bridge”

- mruby コードからは、以下のようにアクセスできる

```
ssb = TECS::TsSimple.new( 'SimpleServerEntBridge' )    # ブリッジセルの生成  
ssb.function                                           # ブリッジセルの関数を呼び出す
```

- 受け口ごとにブリッジセルが生成される

- たいていのオブジェクト指向言語では、多重継承により、すべての継承元クラスの関数がマージされて派生クラスの関数となるが、TECS 流を踏襲し受け口ごとに異なるブリッジセルとなる。つまり、セルの受け口ごとに mruby インスタンスを生成することになる。セルと mruby オブジェクトは、1対1または1対多の関係となる。

MrubyBridgeCellPlugin (3)

• オプション

- ignoreUnsigned ... 引数に true または false を指定します
- exclude_port ... 指定された受け口に対応するブリッジを生成しません。一度に一つのポートのみ指定できます。複数の exclude_port オプションを指定できます
- exclude_port_func ... 指定された受け口関数をブリッジに含めません。一度に一つの関数のみ指定できます。eEntryPort.function の形で指定します。複数の exclude_port_func オプションを指定できます
- auto_exclude ... 適合しない(ブリッジ生成がエラーとなる)関数を、自動的に外します

MrubyBridgeCelltypePlugin

- 対象となるセルタイプのセルに MrubyBridgeCellPlugin を適用してブリッジセルを生成する
- オプション
 - ignoreUnsigned ... 引数に true または false を指定します
 - include_inner_cell ... 引数に true または false を指定します。true の場合、複合セルタイプ (composite) の内部セルにも MrubyBridgeCellPlugin を適用します。デフォルトは、false です
 - exclude_cell ... 指定されたセルに対し MrubyBridgeCellPlugin を適用しません
 - exclude_port ... 指定された受け口に対応するブリッジを生成しません
 - exclude_port_func ... 指定された受け口関数をブリッジに含めません
 - auto_exclude ... 適合しない(ブリッジ生成がエラーとなる)関数を、自動的に外します

MrubyBridgeCompositePlugin

- 対象となる複合セルタイプ(composite) のセルに MrubyBridgeCellPlugin を適用してブリッジセルを生成する
 - 実装は MrubyBridgeCelltypePlugin と同じ
- オプション
 - ignoreUnsigned ... 引数に true または false を指定します
 - exclude_cell ... 指定されたセルに対し MrubyBridgeCellPlugin を適用しません
 - exclude_port ... 指定された受け口に対応するブリッジを生成しません
 - exclude_port_func ... 指定された受け口関数をブリッジに含めません
 - auto_exclude ... 適合しない(ブリッジ生成がエラーとなる)関数を、自動的に外します