リバースモデリングツール  
RExSTM for C  
モジュール図

改訂履歴

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版数 | 発行日 | ツールバージョン | 改定者 | 改定内容 |
| 第1版 | 2019.04.26 | Ver2.0.1 | 清水貴裕[[1]](#footnote-1) | 初版作成 |

目次

[1. 本書の目的 3](#_Toc12005498)

[2. モジュール構成 3](#_Toc12005499)

[3. 各モジュールの機能 5](#_Toc12005500)

[3.1. RExSTMX\_Y.xlsmのモジュール 5](#_Toc12005501)

[3.2. analyze.exeのモジュール 6](#_Toc12005502)

[3.3. senni.exeのモジュール 6](#_Toc12005503)

# 本書の目的

本書は，C言語のソースコードを対象に状態遷移表をリバース生成するソフトウェアの各モジュールの呼び出し関係を説明する．なお，ソフトウェアの名称は「RExSTM for C」である．

# モジュール構成

各モジュール間の呼び出し関係を図 1に示す．同じモジュールから呼び出されるモジュールに関しては，上に書かれているものから順番に呼び出される．例として，analyze.py からは c\_reform.py, preif.py, … rule\_jotaivar.py の順に呼び出しが行われる．

なお，analyze.exe, senni.exeはそれぞれanalyze.py, senni.pyを変換して作成された実行ファイルである．

analyze.exe

RExSTMver*X\_Y*.xlsm

analyze.py

c\_reform.py

preif.py

presw.py

marking.py

mujoken.py

indent.py

globaldelete.py

pragma.py

jokenshori.py

table.py

jotaivar.py

rule\_jotaivar.py

CreateJokenshoriModule

AnalyzeSourceCode

DemoJokenshori※1

CallFormModule

STMForm

DemoSTMcreate

DemoJokenshori※2

Sheetdelete

senni.exe

add\_else.py

insert\_mujoken.py

deletefunction.py

exception\_handling.py

senni.py

getjotaivalue.py

makestm.py

split\_funcs.py

add\_mujoken\_statement.py

trans2celladds.py

図 1 モジュール図

# 各モジュールの機能

## RExSTMX\_Y.xlsmのモジュール

* CreateJokenshoriModule
  + AnalyzeSourceCode，およびDemoJokenshoriを呼び出す．
* AnalyzeSourceCode
  + ユーザがExcel上部のリボンの「条件処理表作成」ボタンを押すと，Cファイルの解析にあたってヘッダファイルをincludeするかユーザに問い合わせるウインドウを表示する．
  + 問い合わせの結果(Y/n)をanalyze.exeに渡して実行する．
* DemoJokenshori
  + 図 **1**の※1においてanalyze.exeの生成物（条件処理表のセル情報，罫線の範囲，警告・エラー文）をもとにして，Cファイルごとに条件処理表のシートを作成する．
  + もしanalyze.exeの生成物に警告・エラー文が含まれるならば，対象のCファイルに関する条件処理表のシートに警告文を出力する．あるいは条件処理表のシートの作成を中止し，すべての条件処理表の出力が終了した時点でエラー文をウインドウに表示する．
  + 図 **1**の※2においてはDemoJokenshori内で用意されている罫線を引くための関数のみが呼び出される．
* CallFormModule
  + STMFormを呼び出す．
* STMForm
  + ユーザがExcel上部のリボンの「状態変数選択フォーム」ボタンを押すと，ユーザが状態変数を選択するための操作画面を表示する．
  + ユーザが操作画面上でプルダウンから任意のCファイル名を選択すると，Cファイルのソースコードと，状態変数候補の変数を表示する．
  + ユーザが操作画面上で状態変数候補の変数を選択し，操作画面上の「検索」ボタンを押すと，ソースコード中の選択された状態変数が存在する行をハイライト表示する，
  + ユーザが状態変数候補の変数を選択し，「コメントをTSV形式で保存する」ボタンを押すと，選択した変数の情報を<ファイル名> <関数名> <状態変数名> <コメント>のフォーマットでファイル出力する．
  + ユーザが状態変数候補の変数を選択し，「状態遷移表の生成」ボタンを押すと，ユーザが選択した状態変数名，状態変数が宣言される関数名(ローカル変数の場合)，状態遷移表作成の対象であるCファイル名をsenni.exeに渡して実行する．
* DemoSTMcreate
  + senni.exeの生成物（状態遷移表のセル情報，罫線の範囲，着色対象であるセル情報，警告・エラー文）をもとにして，STMFormで選択された状態変数に関する状態遷移表のシートを作成する．
  + もしsenni.exeの生成物に警告・エラー文が含まれるならば，対象のCファイルに関する条件処理表のシートに警告文を出力する．あるいは条件処理表のシートの作成を中止し，すべての条件処理表の出力が終了した時点でエラー文をウインドウに表示する．
* Sheetdelete
  + ユーザがExcel上部のリボンの「シート削除」ボタンを押すと，「メイン操作画面」以外のシートを削除する．

## analyze.exeのモジュール

analyze.exeのモジュールについてはRExSTM/doc内のビルド用ドキュメントの「analyze\_programs内のファイルの説明」を参照．

## senni.exeのモジュール

senni.exeのモジュールについてはRExSTM/doc内のビルド用ドキュメントの「programs内のファイルの説明」を参照．

1. 名古屋大学 [↑](#footnote-ref-1)