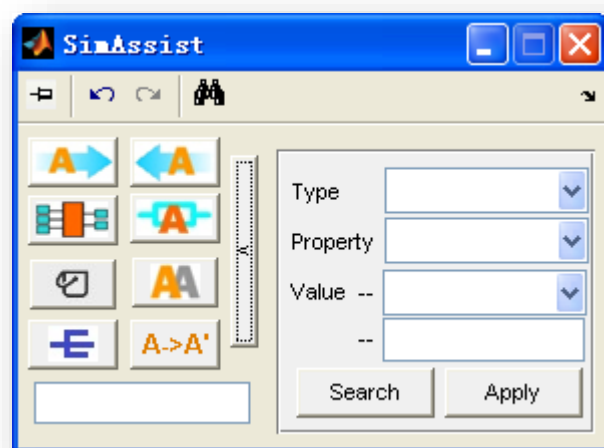
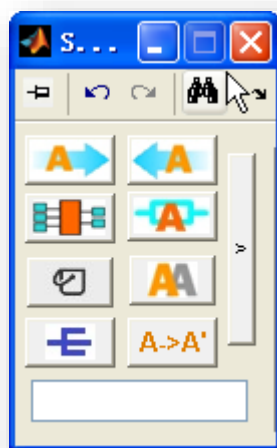


SimAssist 简介

2016年1月24日

SimAssist

基于MATLAB/Simulink/Stateflow模型建模
辅助工具，高效建模



特点:

- 易于上手，用法尽量贴合自然习惯
- 大幅度提高基于模型开发的建模效率
- 批量处理模块以免除重复劳动
- 方便针对模块定制其行为和特性
- 功能和支持的模块既插即用
- 可支持进行二次开发

内容

- 快速加入新模块
- 更改已有模块属性参数
- 与当前场景相关的便捷功能
- 模型布局布置与清理
- 快速的字符类操作
- 批量处理功能
- 附加命令选项
- 常用的技巧点
- 特定功能介绍
- 即插即用的可扩展性
- 控制台操作

快速加入新模块

- 通过模块关键字 (缩写/非缩写形式)
 - `from, sw, l1, l2, cnst, abs, sin, mod, ceil, ...`
- 操作符表达式
 - `+++, **/, >=, +ABC, not, and, ...`
- 附加选项/参数 (模块参数、选项, 多个模块,)
 - `from abc bcd, dswabc`
 - `l2abc, sat abc,`
 - `trig r, ...`
- 数字参数 (端口数、个数、端口号)
 - `bs5, min6, bc5`
 - `from5, op5`
 - `sw1, sw3`
- 其它选项形式
 - `ssi5o6fcen, sf i5 o6 fc, sf in5out6`

以下情况均**无要求**:

- 使用缩写或者全称 (小写)
- 关键字与选项参数间空格 (个别情况除外)
- 使用逗号或者空格分隔选项
- 选项参数的顺序先后

更改已有模块属性参数

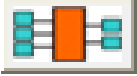
- 加操作符 (+)
 - `BusCreator, BusSelector, MinMax, ...: +N, ++`
 - `SubSystem, Stateflow: +i1, +fc, ...`
- 减操作符 (-)
 - `BusCreator, BusSelector, MinMax, ...: -N`
 - `SubSystem, Stateflow: -i1, -fc, ...`
- 属性更改操作符 (\)
 - `Constant, From, DataStore, ... : \abc, ...`

注：无歧义情况下 “\” 可省略

与当前场景相关的便捷功能

- 自动确定输入/输出端口数
 - `BusCreator`, `BusSelector`, `MinMax`, ...
- 自动为空端口, 断线连接模块
 - `From`, `Goto`, `Inport`, `DataStoreRead`, ...
- 自动向线中插入模块
 - `DataTypeConversion`, `UnitDelay`, `RateTransition`, ...
- 自动连线
 - `++`, `==`, `and`, ...
- 未匹配关键字的指令
 - 当前有选中模块: 更改其属性 (等同 “\” 操作符)
 - 有选中模块: 添加常数模块

模型布局布置与清理

- 自动布局按钮 
 - 选中中央模块，布局两边模块
 - 选中一批模块，内部对齐及对外整体对齐
 - 选中线，对齐线
- 批量更改模块尺寸
 - `narrower, wider, longer, shorter` (Hotkey: `Alt+Arrow`)
- 重排端口序号 (Shortcut: `"-"`)
 - `SubSystem, BusCreator, BusSelector, ...`
- 线转换为 From/Goto 模块对
 - `line2fg`

快速的字符类操作

- 字符传播操作



- 从上游/下游传播模块的主要属性 (Name, Tag, Value, ...)
- 对于各种情况及各类模块均适用
- 对于某些模块（例如Saturation, Lookup, 等）自动命名

- 标准化更名



- 定制术语字典
- 兼容全大写/全小写形式 (无需首字母大写)
- **Stateflow 模式** (右键选择)

- 字符串替换操作 “=>”

- 同时适用于 Stateflow
- 支持正则表达式

- “>>” 字符串替换操作符 (Stateflow 编辑器内部)

- 序列表达式 (见下页)

- 模块自动重命名 (该按钮的功能之一)



批量处理功能

- 大多数命令和按钮均支持批量处理
- 序列表达式 [expr1, expr2, ...]:
 - ipGear[1:5], sch_[10, 20, 50, 100]ms, Cond[A:E, ON, OFF]_flg, Shift[P,R,N,D]

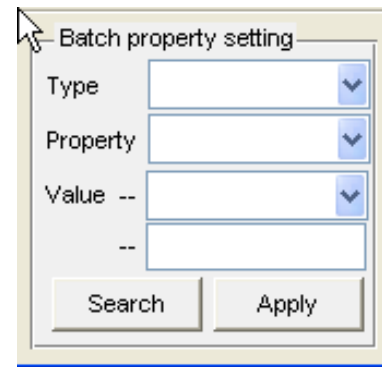
- 格式刷按钮



- 将单个模块的属性参数“刷”到其它（一些）模块
 - 将一组模块的主要属性转移到其它模块
 - 右键指定刷写的目标属性



- Batch property setting group



附加命令选项

- 自动颜色选项: +c, -c
 - 控制是否自动添加模块颜色, 默认关闭
- 自动注释选项: +a, -a
 - 控制是否自动添加模块注释, 默认关闭
- 自动指定数据类型: +dt, -dt
 - 控制是否自动指定数据类型, 默认关闭
- 根据鼠标位置确定布局
 - 控制是否利用鼠标位置指定模块的布局位置, 默认开启
- (后续待添加)

常用技巧点

- 无关键字匹配会被自动解释为 “Constant” （无选中情况）
 - `true, false, CONST_VALUE, 0.01, etc.`
- 从剪贴板获取数据 “#cb”
- 使用鼠标指定模块位置 (位置或间距)
- 指定目标侧: “[” or “]”
- 数据类型指定操作符: “:”
- 多命令合并操作符: “&”
- 重复指令操作符: “*N”
- 快捷键（命令行激活状态）
 - “Ctrl” 等效于命令 “line”
 - 用 “Alt+Arrow” 更改模块尺寸

特定功能介绍

- 特殊传播功能



- 反向使用以生成对偶模块 (From/Goto等)
- 对 BusSelector 使用右推: 逐层选择所有信号
- 对 BusCreator 使用左推: 向下游追溯所有可能Bus信号并逆向生成

- 智能动作按钮



- 滚动枚举类属性
- 为模块添加可见注释
- 自动优化模块选项设置

- 宏功能 – 添加注释

- `anno`, `anno-`, `anno abc`, `anno+abc`

- 宏功能 – 连线

- `line`, `"Ctrl" hotkey`

- 宏功能 – 智能连线 (基于传播信号名)

- `autoline`

特定功能介绍（续）

- 宏功能 - 断开库链接 `brk`
- 宏功能 - 自动配色
 - `color, bcolor, colored, color==`
- 宏功能 - 设置数据类型
 - `sgl, single, dbl, bool, u8, ...`
- 宏功能 - 磁性吸附功能
- 宏功能 - 添加强制标定模块组
- 宏功能 - 添加数据比较模块组
- 宏功能 - Simulink<->Motohawk 模块相互转换（需要安装MotoHawk）

即插即用特性及可定制性

- 宏功能及模块定义均即插即用，命令关键字库自动添加
- 支持的模块类型以及模块所表现出的特性均非常易于根据需求定制
- 用户可自定义宏功能脚本并加入库

添加新宏功能只需要指定一个命令关键字即可！

Thank You