OSATE2 ISO-26262 插件 开发文档

本文档用于构建插件开发环境、介绍插件代码结构,适用于有二次开发或插件维护需求者。

开发环境

- 1. 依照 OSATE2 官网提供的开发环境安装指南完成 Eclipse 安装。
- 2. 在 code 文件夹内获取项目源代码 osate2-iso26262.zip 并解压,导入项目即可。

项目结构

本插件主要由8个子插件组成

```
1 osate2-iso26262
                -- 文档图片、杂项
2 — doc
3 ├── README.md -- 文档
4
  — org.osate.iso26262.contrib
  — org.osate.iso26262.example
6
   — org.osate.iso26262.feature
7
   — org.osate.iso26262.fmea
   — org.osate.iso26262.fmeda
8
9
   — org.osate.iso26262.hazard
10
    — org.osate.iso26262.lib
     org.osate.iso26262.ui
11
```

org.osate.iso26262.contrib

用于将自定义属性集 ISO26262.aadl 在插件安装时自动添加至 OSATE2 工具库,便于项目引用。

org.osate.iso26262.example

用于将本插件的示例项目添加至 OSATE2 示例项目库,便于示例项目导入。

org.osate.iso26262.feature

用于插件的打包与安装。

org.osate.iso26262.lib

公用的第三方库子插件。

org.osate.iso26262.ui

提供本插件的图形化界面。

org.osate.iso26262.hazard

实现 HAZARD 分析的子插件。

```
org.osate.iso26262.hazard
2
     ──build.properties -- 子插件打包设置
      plugin.xml -- 子插件图形界面与代码调用连接设置
3
                      -- 项目配置文件
4
       pom.xml
5
     --icons
          hazardicon.png -- HAZARD分析功能按钮图标
6
     --META-INF
7
          MANIFEST.MF -- 子插件版本管理、依赖管理
8
9
     --src
       L--org
10
          └──osate
11
             L---iso26262
12
                 └──hazard
13
                                       -- 插件的激活类
                       Activator.java
14
                       FileExport.java
                                          -- EXCEL报告生成类
15
                       HARAReport.java
                                          -- 分析过程的主体
16
17
                      --handler
                          HARAhandler.java -- 入口函数
18
```

org.osate.iso26262.fmea

实现 FMEA 分析的子插件。

```
org.osate.iso26262.fmea
2
   ├──build.properties -- 子插件打包设置
3
      plugin.xml
                      -- 子插件图形界面与代码调用连接设置
4
      pom.xml
                      -- 项目配置文件
5
     -icons
         FMEAicon.png -- FMEA分析功能按钮图标
6
     -META-INF
7
8
         MANIFEST.MF -- 子插件版本管理、依赖管理
9
      -src
      L--org
10
          ∟—osate
11
             └──iso26262
12
                └---fmea
13
                       Activator.java
14
                                          -- 插件的激活类
                      AP.java
                                      -- Action Priority 行动优先级定义类
15
                       ASIL.java
                                          -- ASIL 安全完整性等级定义类
16
                       FailureElement.java -- 组件的故障元素定义类
17
                       FmeaBuilder.java
18
                                         -- FMEA分析功能类
                       FmeaHead.java
                                         -- FMEA表头定义类
19
                       FMEDAPI.java
                                         -- 供FMEDA插件使用的API
20
                       Function.java
                                          -- 组件的功能定义类
21
                       Optimization.java -- 故障元素优化定义类
22
```

```
23
                       SafetyCategory.java -- 安全需求种类定义类
                       Structure.java -- 组件结构定义类
24
25
                       -export
                           Error_item.java -- 输出的单个故障分析条目的定义类
26
                           FileExport.java -- Excel格式分析报告生成功能类
27
                           Func_item.java -- 输出的单个功能分析条目的定义类
28
29
                           Pair.java
                                           -- Pair模板定义
                           Struc_item.java -- 输出的结构分析条目的定义类
30
                       -fixfta
31
                           CreateFTAModel.java -- 故障模型生成的功能类
32
                           FaultTreeUtils.java -- 故障树分析工具类
33
                           FTAGenerator.java -- 故障树生成器
34
                           PropagationGraphBackwardTraversal.java
35
36
                                               -- 故障传播图生成类
                      —handler
37
                           FmeaDialog.java
                                          -- 插件交互界面定义类
38
39
                           FMEAhandler.java -- FMEA分析入口
```

org.osate.iso26262.fmeda

实现 FMEDA 分析的子插件。

```
org.osate.iso26262.fmeda
1
   ├── build.properties -- 子插件打包设置
2
    — icons
3
     └── fmeda.png -- FMEDA分析功能按钮图标
4
    --- META-INF
5
     └─ MANIFEST.MF -- 子插件版本管理、依赖管理
6
                    -- 子插件图形界面与代码调用连接设置
7
    — plugin.xml
8
    - pom.xml
                     -- 项目配置文件
    L— src
9
       └─ org
10
          └─ osate
11
             L— iso26262
12
                 └── fmeda
13
                    ├─ Activator.java
                                         -- 插件的激活类
14
                    ├─ FmedaFaultMode.java -- 失效模式定义类
15
                    - FmedaProperty.java
                                         -- 公共属性定义类
16
                    ── FmedaTable.java
                                         -- 分析报告数据定义类
17
                     - handler
18
                       ├── ErrorDialog.java -- 分析错误弹窗定义类
19
20
                       ├── FmedaDialog.java -- FMEDA分析图形交互界面定义类
                       └── FmedaHandler.java -- 分析过程的主体、入口函数
21
22
                      - report
                       ├─ CsvReportGenerator.java -- CSV格式分析报告生成功能
23
   类
                       ├─ ExcelReportGenerator.java -- Excel格式分析报告生成功
24
   能类
```

25	│ └─ FmedaReportGenerator.java 分析报告生成基类
26	└─ util
27	├── CalculationUtil.java FMEDA分析数据计算工具类
28	├── PropertyParseUtil.java 自定义属性集解析工具类
29	└─ ReportUtil.java 分析报告生成字符串处理工具类

注:源码各函数功能详见代码注释