

iDFOS 工具使用指南

1 简介

数据流图是描述数据处理程序的一种模型,iDFOS 工具是基于数据流图的分析、优化工具,目前该工具主要针对同步数据流图(Synchronous Dataflow Graphs).此工具可以对同步数据流图进行建模、优化及分析.

2 安装

2.1 下载

下载地址: <http://lcs.ios.ac.cn/~zxy/tools/idfos.html>

2.2 安装

本工具的运行环境需有 java 环境,因此使用前应确保正确安装 JDK.

在 java 环境下就可以使用此工具的大部分功能,如用户将此工具解压后放在”/home/..”目录下,用户可通过”java -jar /home/iDFOS/iDFOS.jar”打开此工具的界面.本工具由 java 开发,因此在 windows 和 Linux 平台均可以使用.由于此工具是在 Ubuntu 环境下开发完成的,因此推荐使用者在 Linux 下使用.

由于此工具还使用了其他工具的脚本文件来扩充本工具功能,因此如果需使用这些功能,用户还需安装对应的套件.

当需使用” optimalScheduling&Mapping”功能时,需下载工具 UPPAAL 和 UPPAAL CORA,分别可以在 ”<http://www.uppaal.com/>” 和 “<http://people.cs.aau.dk/~adavid/cora/>” 上下载.根据操作系统将 UPPAAL 和 UPPAAL CORA 工具中的”verifyta”脚本拷贝到 iDFOS 工具的”/exebinary/uppaal”和”/exebinary/uppaalCora”里.如果在 Windows 环境下使用 iDFOS,请将脚本重命名为”winverifyta”.

3 功能介绍

3.1 工具目录结构说明

文件名	功能说明
/iDFOS.jar	工具的主文件,通过此 jar 文件打开工具界面
/demo	工具输入模型的一些实例
/exebinary	工具用到的一些外部脚本
/configurefiles	工具的一些配置文件
/tempfiles	工具的一些临时文件

3.2 建模

1.同步数据流图

在工具菜单栏下选择”File->Open->open sdf file”,如图 3.1 所示.

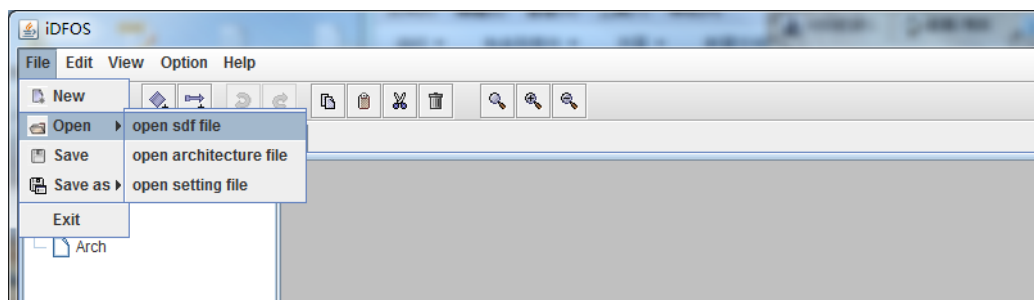


图 3.1 打开同步数据流图

选择同步数据流图文件,如打开工具的“/demo/addMultiply/addMultiplySDF.xml”后,点击左侧结构树的“addMultiply”节点可以切换到如图 3.2 所示的同步数据流图,点击该节点左端的小圆点,可以查看同步数据流图节点、边的信息.

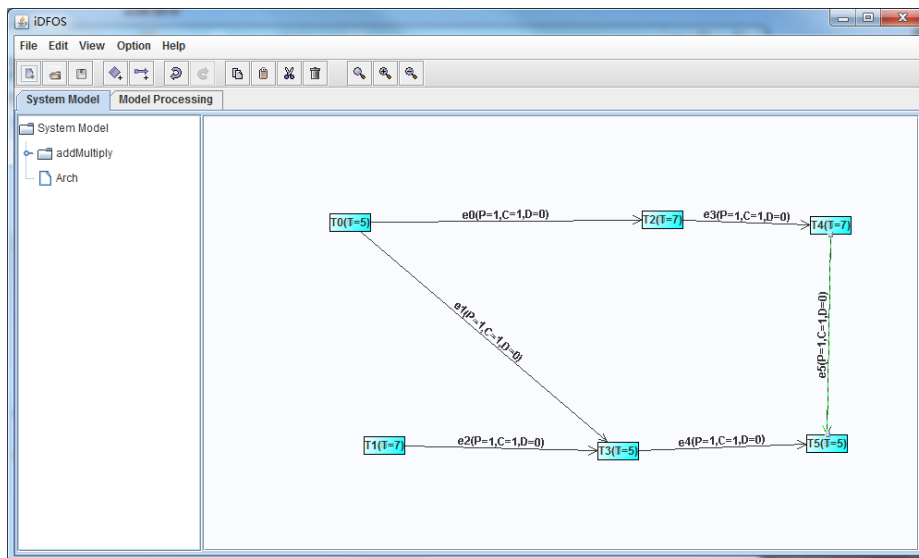


图 3.2 addMultiplySDF.xml

2. 执行平台模型

在工具菜单栏下选择“File->Open->open architecture file”,如图 3.3 所示.

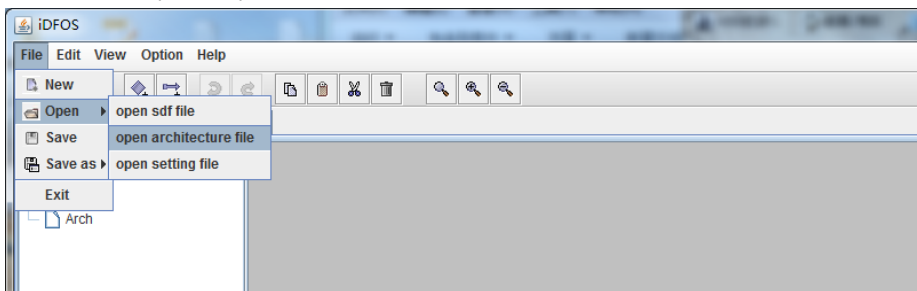


图 3.3 打开执行平台

选择执行平台文件,如打开工具的“/demo/addMultiply/addMultiplyArch.xml”后,点击左侧结构树的“Arch”节点可以切换到如图 3.4 所示的执行平台,点击该节点左端的小圆点,可以查看执行平台处理核类型和个数.

Processor Instance Table			
ProcessorType	ProcessorNum	idleENergy	InuseEnergy
arm1	1	10	90
arm2	1	20	30

Processor Type Pool Table			
Processor Type	Idle Energy	Inuse Energy	
arm1	10	90	
arm2	20	30	
arm3	13	20	
arm4	20	30	
zrm8	8	88	
arm12	3	33	
arm5	3	10	

图 3.4 addMultiplyArch.xml

3.3 优化分析功能区

点击“Model Processing”标签,可以切换到分析优化功能区,如图 3.5 所示,其中的左侧功能树的每一个叶子节点对应着一个功能.

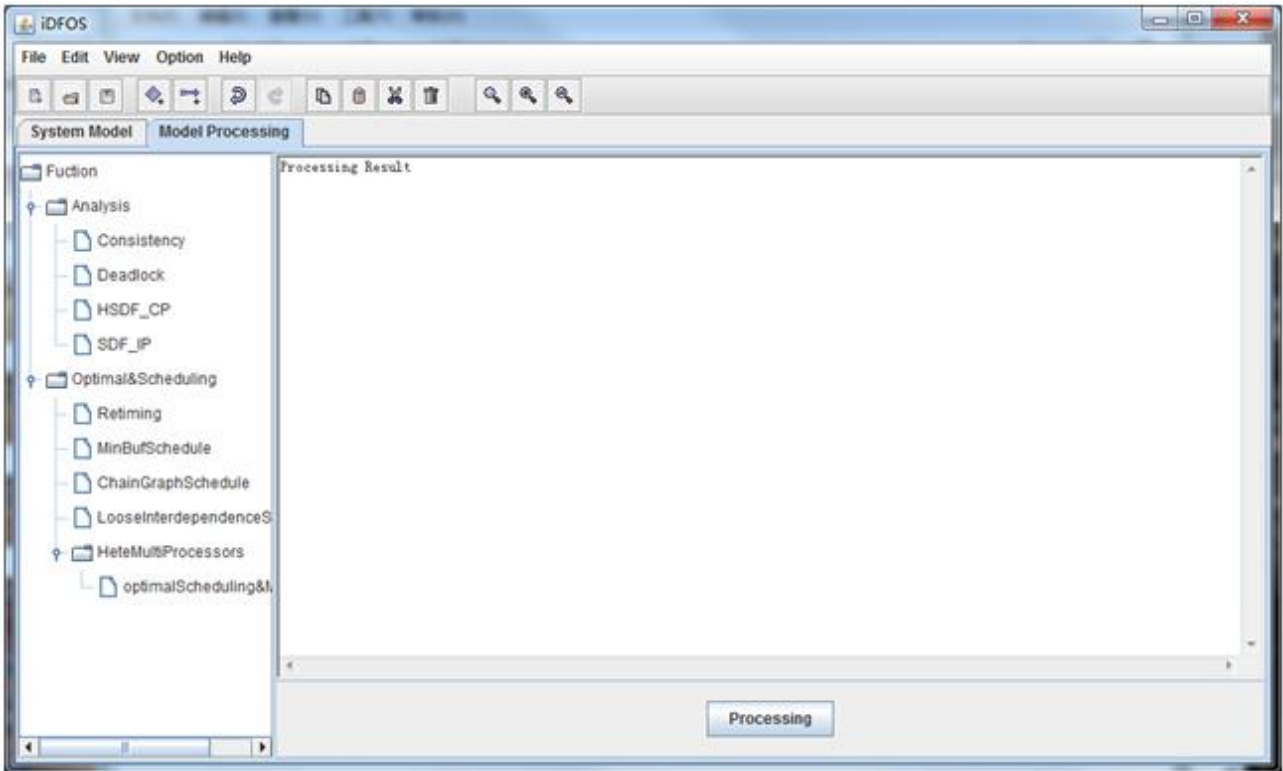


图 3.5 优化分析功能区

例如打开“Optimal&Scheduling/HeteMultiProcessors/optimalScheduling&Mapping”节点的功能区如图 3.6 所示.

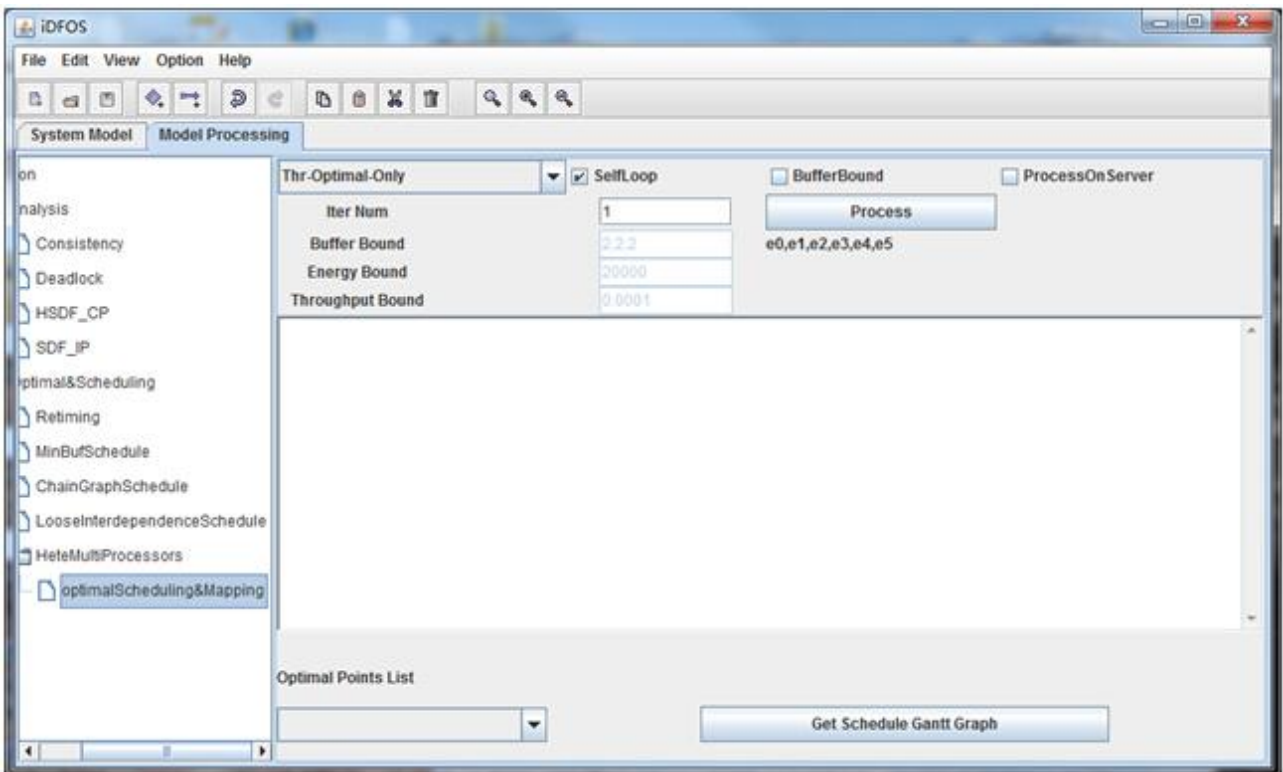


图 3.6 optimalScheduling&Mapping 对应分析优化板块

点击“Process”后的优化分析结果如图 3.7 所示。

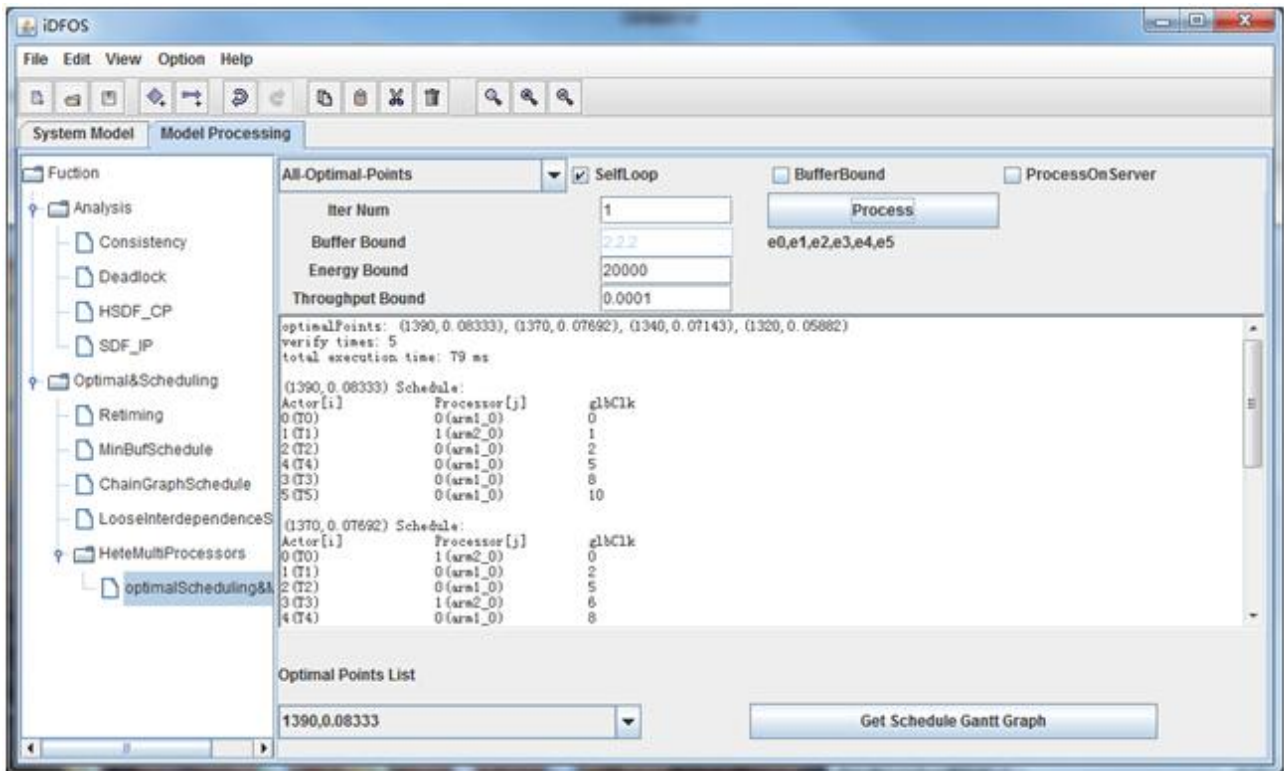


图 3.7 optimalScheduling&Mapping 分析优化的结果

点击“Get Schedule Gantt Graph”,可以得到优化点对应的调度,如图 3.8 所示。

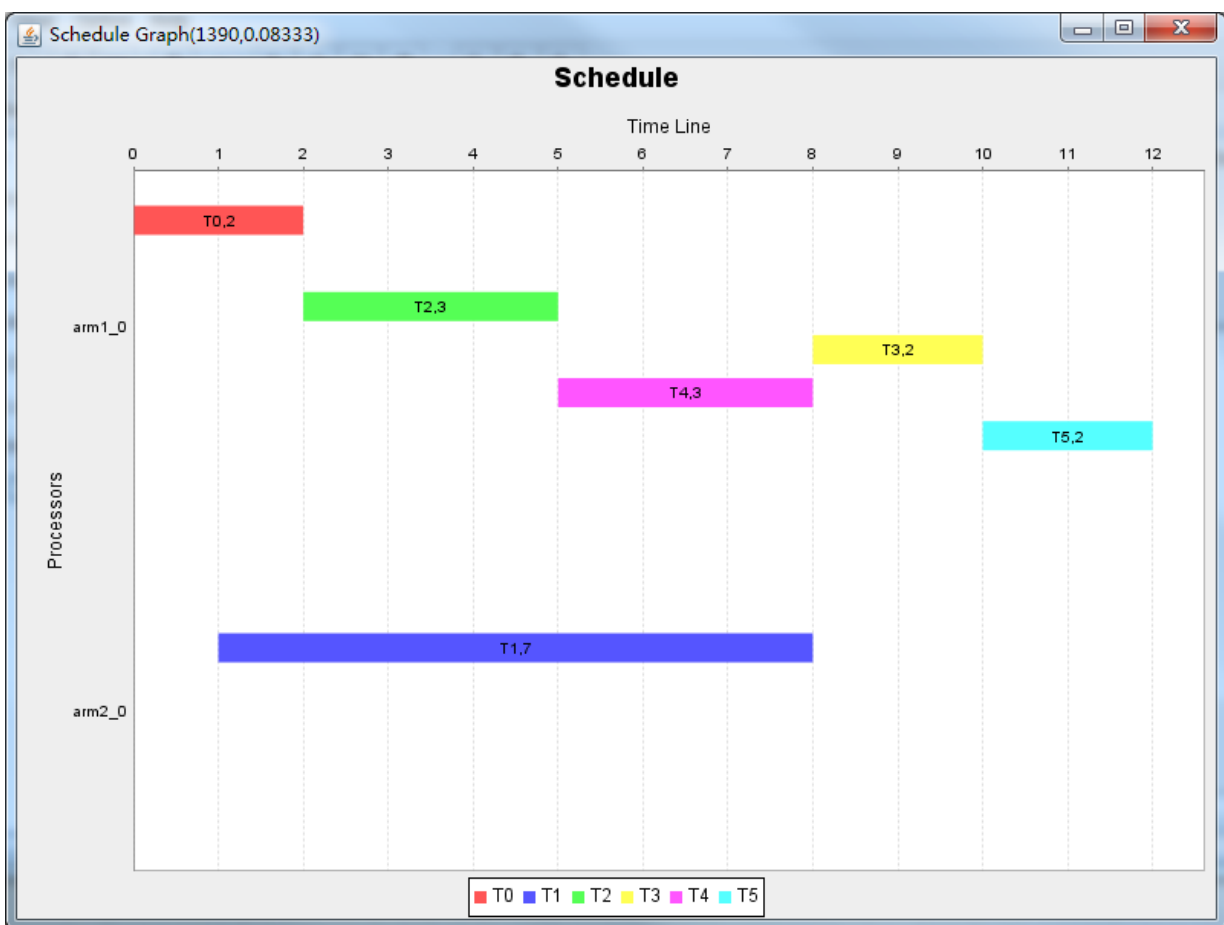


图 3.8 获得优化点的调度

4 总结

此工具可以帮助用户对数据流图进行建模、分析和优化,辅助用户设计与数据处理相关的应用程序、执行平台等.

5 备注