

# Flux 与 Simulink 联合仿真操作及问题汇总

## 一、 联合仿真设置

安装环境： WIN7 或 XP 操作系统均可

已测试版本： FLUX11.1 与 Matlab 2011a

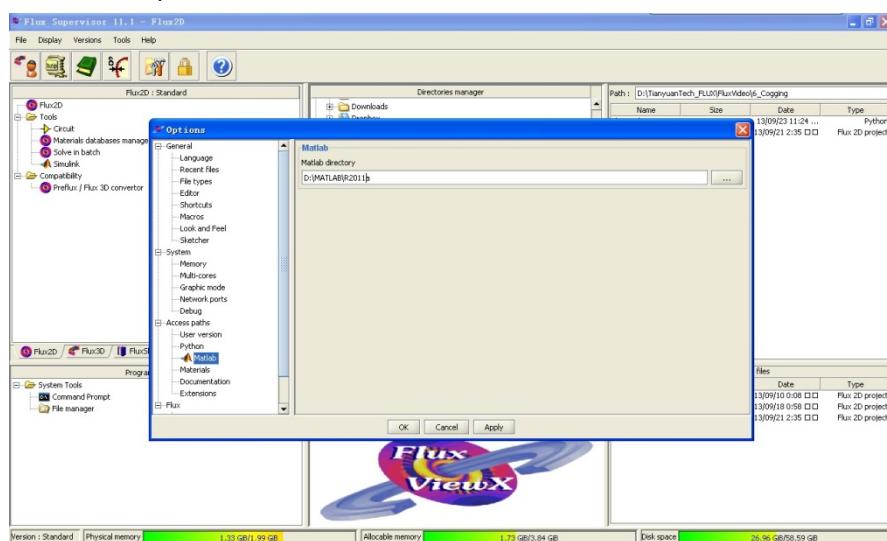
注意事项：

- 从 Flux supervisor 启动 Simulink;
- 检查 Flux 和 Simulink 模型路径均符合 Flux 要求，工作路径中不能有空格或中文等字符；
- Flux 与 Matlab 均为 32 位或 64 位，软件位数要一致。

### 1. 软件设置

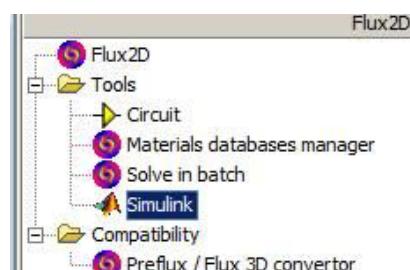
#### 1) 设置 Matlab 2011a 所在路径

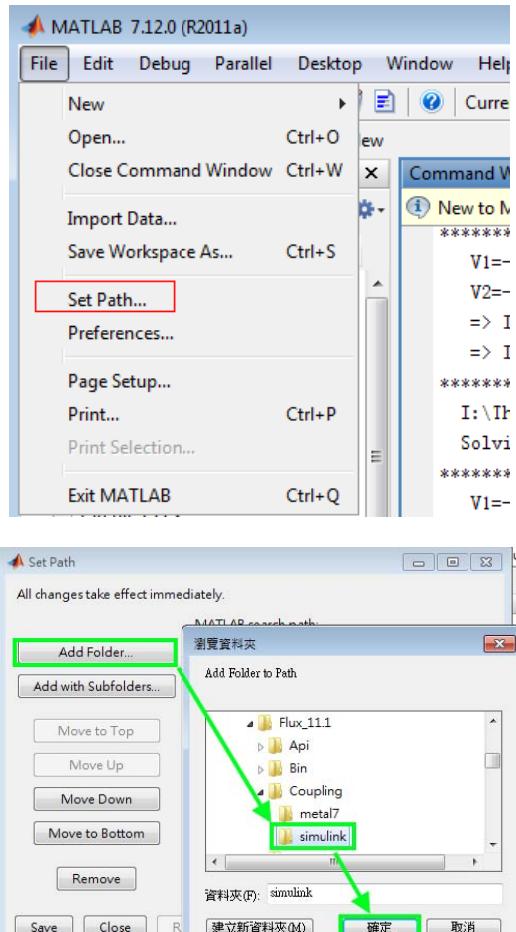
要一直进入到 Matlab\R2011a 的目录。



#### 2) 从 Flux Supervisor 双击打开 Simulink

通常 Simulink 也同时添加了 Flux 的路径 x:\Cedrat\flux11.1\....\coupling\simulink，如果没有，请自行添加上。





此时在 simulink 库列表中能看到 Flux\_Link。

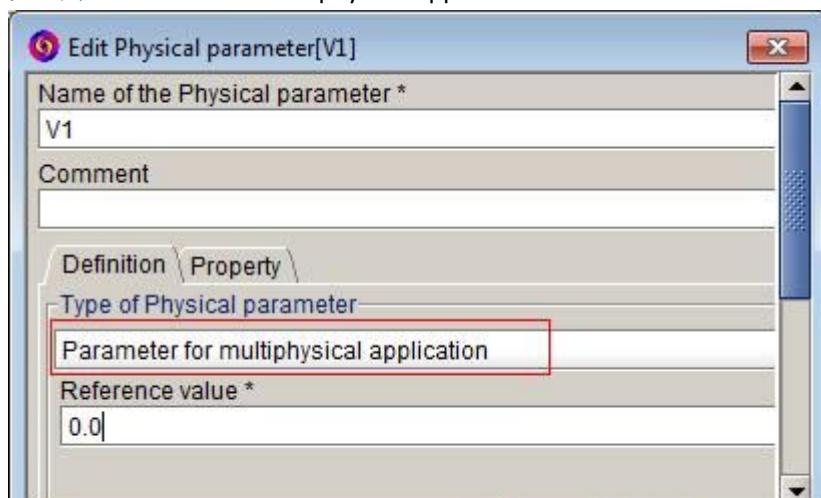


## 2. 生成.F2MS 文件

打开 Flux2D 模型，设置与 Simulink 交互的物理量，以变量形式表示。

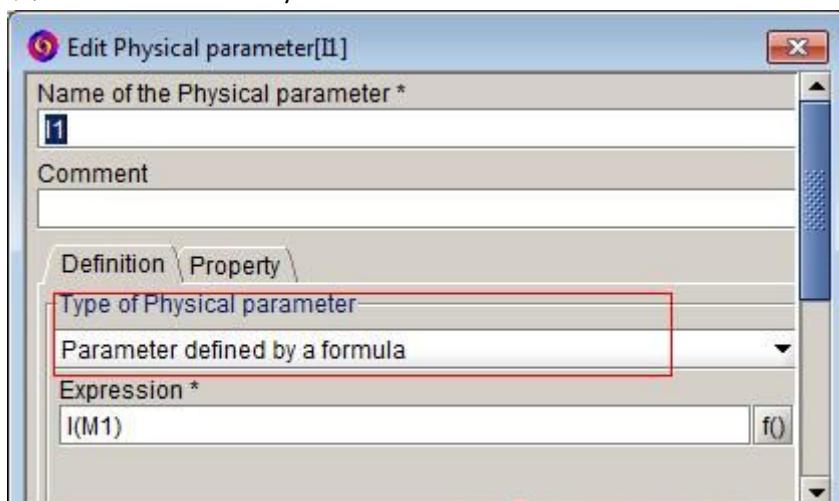
### 1) 由 Simulink 输出到 Flux 模型的物理量

变量的类型设置为 Parameter for multiphysical application。



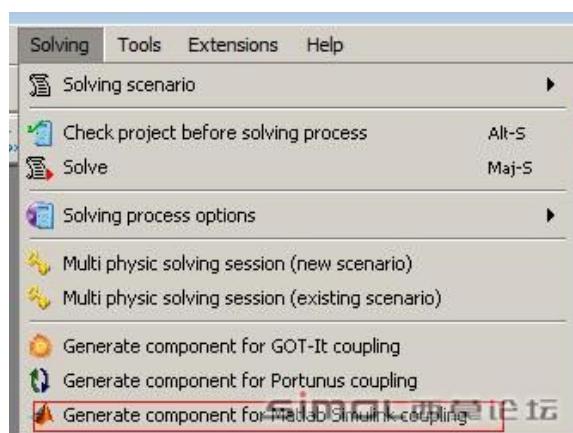
## 2) 由 Flux 模型输出到 Simulink 的物理量

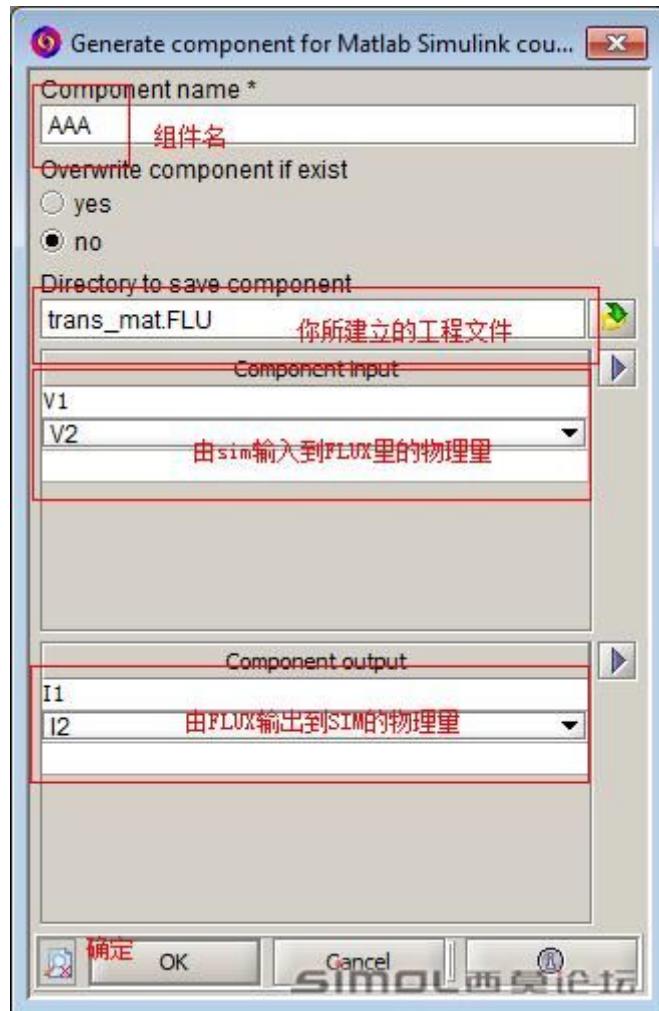
变量的类型为 Parameter defined by a formula。



## 3) 导出与 Simulink 相关联的.F2MS 模型

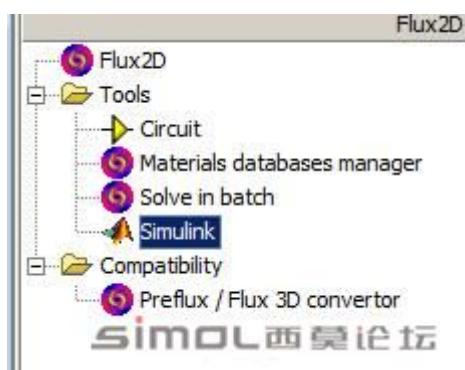
设置需要输入输出的物理量。



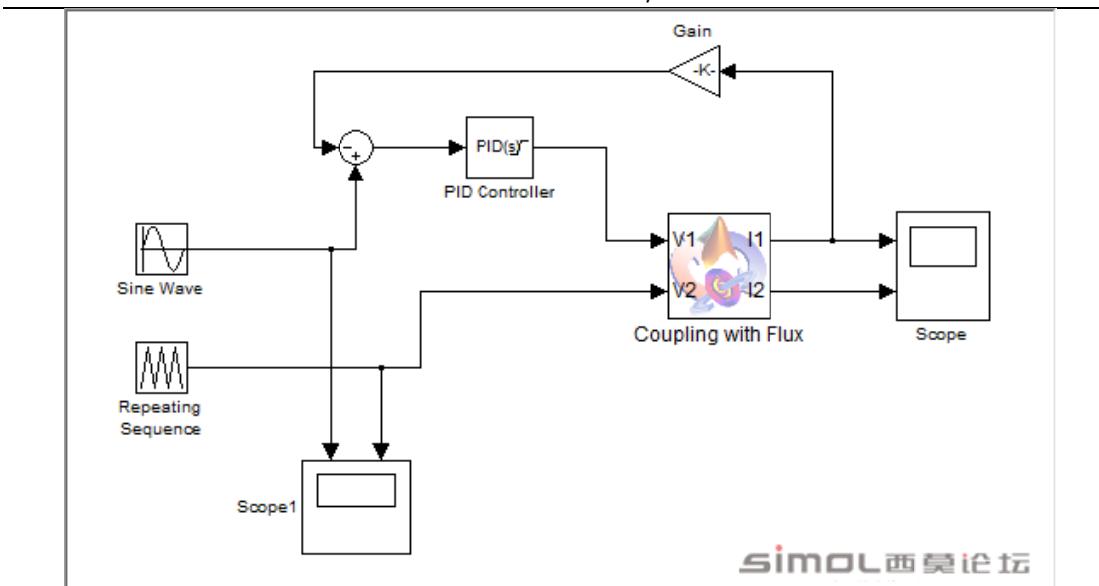


### 3. 建立.mdl 文件

#### 1) 在 Flux Supervisor 中打开 Simulink

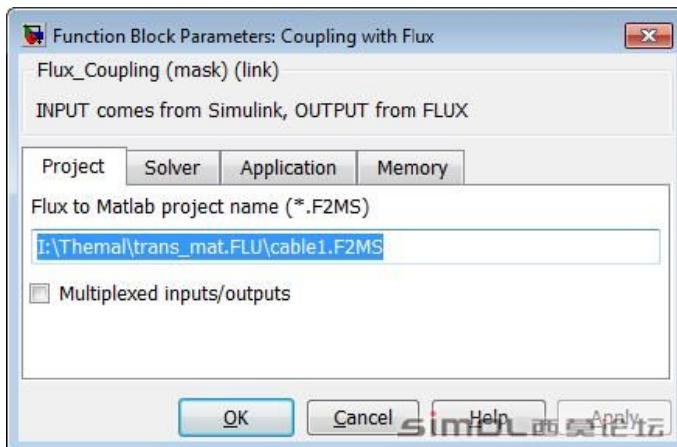


#### 2) 新建 mdl 文件



### 3) 设置 Coupling with Flux 内部参数

设置上一步生成的.F2MS 文件所在位置。



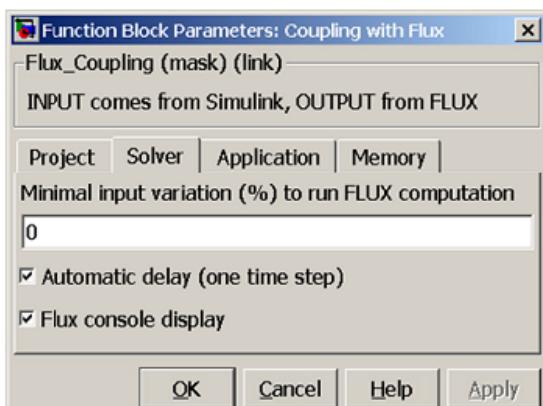
是否勾选 Multiplexed Inputs/outputs 的区别仅在模块显示方式上有所不同，即输入/输出是每个物理量单独输入，还是合并为一个向量整体输入/输出。

Individual input/output blocks	Vector Input/Output blocks
<p>Coupling with Flux1 Inputs: V1, V2 Outputs: I1, I2</p>	<p>Coupling with Flux Inputs: V1, V2 Outputs: I1, I2</p>

### 4) Flux Coupling 模块中 Solver 的设置

Minimal input variation (%) to run FLUX computation 的设置表示，在 Simulink 计算的每两步之间的差别的百分比，小于这个百分比时 Flux 不会运算，而直接把上一次运算的值输出。设置这个值，可以使 Simulink 运行几步而 Flux 只运行一步，缩短仿真时间。不过，也需要考

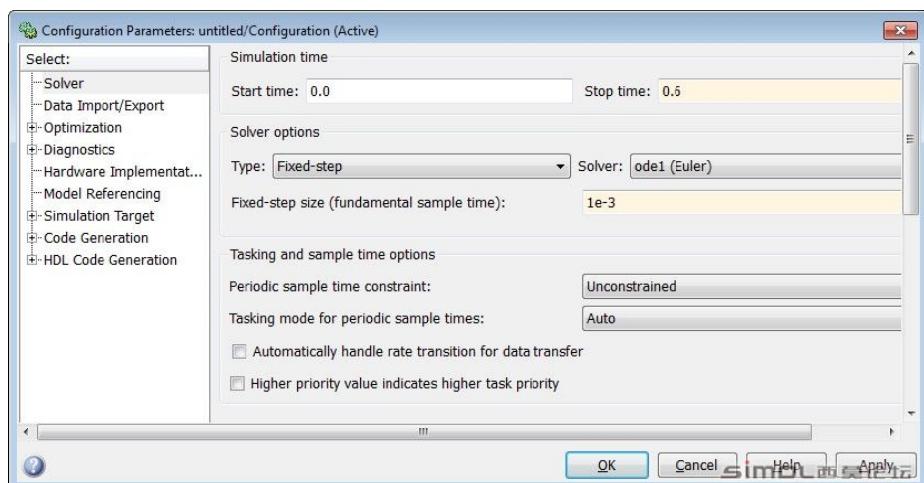
虑设置过大的百分比会带来的计算误差。



**Automatic delay:** 如果 Simulink 模型中存在代数环，则需要勾选，Flux 会把计算结果自动延迟一个步长以后再输出。如果不存在代数环，不能勾选。

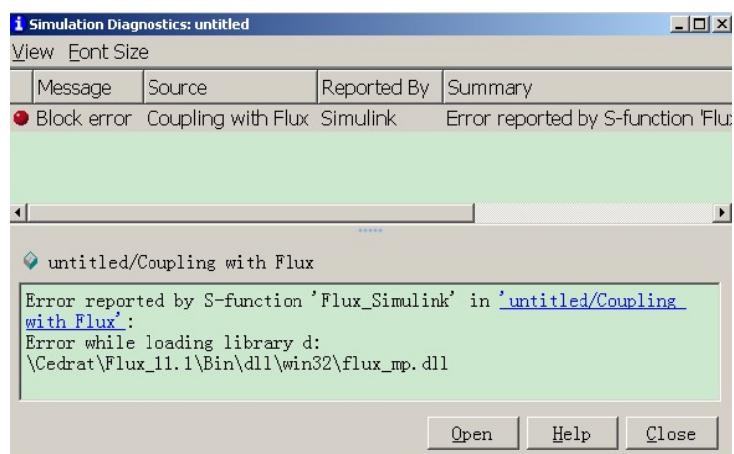
**Flux console display:** 勾选会在运行时显示附带窗口，显示 Flux 的模型计算过程。

## 5) 设置仿真时间及步长



## 二、常见问题回答

### 1) 打开模型，开始计算以后弹出错误提示如下图，是什么原因？



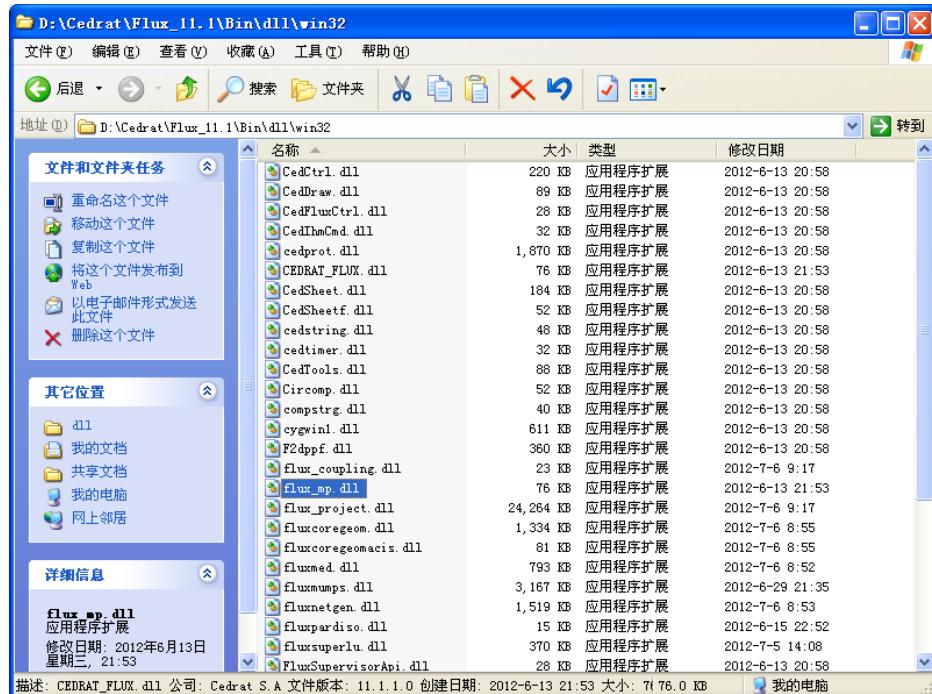
回答：

确定是否从 Flux Supervisor 启动 Simulink；

查看 Simulink 路径 Set path 中是否已经包含 Flux 相关路径；

查看 Flux 工作路径是否有语法错误（不能含有空格和汉字）；

查看 flux\_map.dll 是否存在；



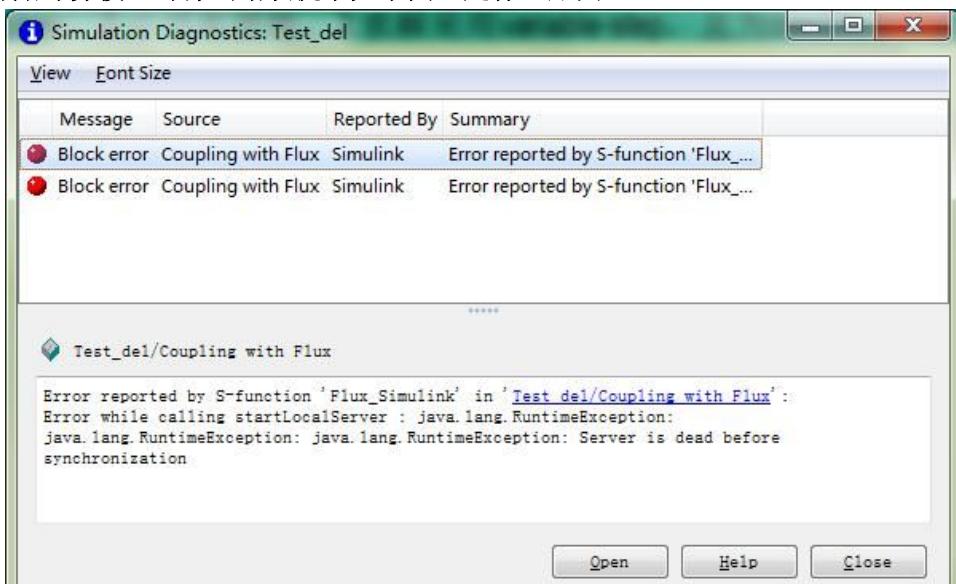
如上述都没有问题，尝试重装 Matlab 和 Flux，或更换其他版本的 Matlab。

## 2) Flux3D 是否能与 Simulink 联合仿真？

回答：

Flux 10.3 以前的版本仅支持 Flux 2D 与 Simulink 的联合仿真，从 Flux 10.4 开始 Flux 2D, 3D 及 Skew 均支持与 Simulink 的联合仿真。

## 3) 开始计算模型时弹出错误提示如下图，是什么原因？



```
*****
Launching Flux
*****
Launching server FLUX2D_11.1_64
java.lang.RuntimeException: java.lang.RuntimeException: Server is dead before synchronization
java.lang.RuntimeException: java.lang.RuntimeException: Server is dead before synchronization
    at cedserver.impl.SocketServerProcess.waitForServerInitialized(Unknown Source)
    at cedserver.impl.DefaultServerProcess.runProcess(Unknown Source)
    at cedserver.impl.ServerProcessManager.createServerProcess(Unknown Source)
    at cedserver.impl.DefaultFluxServerFactory.createServer(Unknown Source)
    at rsi.core.rsiproxy.RsiProxyEngine.createServer(Unknown Source)
    at rsi.core.rsiproxy.encoder.ServerFactoryRequestInputPlug.createServer(Unknown Source)
    at rsi.protocol.ServerFactoryRequestsRouter.createServer(Unknown Source)
    at rsi.protocol.ServerFactoryRequestsOutputPlug.createServer(Unknown Source)
    at rsi.core.rsifacade.serversmanager.AbstractServerManager.createServer(Unknown Source)
    at rsi.fluxmp.FluxMPAPI.createServer(Unknown Source)
    at rsi.fluxmp.FluxMPAPI.createServer(Unknown Source)
```

回答：

这可能是由于使用了 64 位 Matlab 与 32 位 Flux 造成的，检查所使用的 Flux 位数与 Matlab 位数是否相一致。

#### 4) 联合仿真求解需要多长时间？

回答：

这取决于计算机硬件，Simulink 模型步长设置，Flux 模型剖分节点数，在 Flux Coupling 模块中设置的 Minimal input variation 参数等因素。

#### 5) “Generate component for Matlab Simulink coupling” 在 Flux10.4 的哪里能找到？

回答：

只有 3D solver 才可用本文档介绍的方法找到生成.F2MS 的选项，并在 Simulink 的 Flux link 库中看到新版本耦合模块。使用 2D solver 需按照旧版本的耦合方法设置，已不推荐使用。

## 三、 资料参考

此文档相关材料请参考：

### 1) Flux 手册：

[01\\_Vol4\\_Circuit\\_Kinematic\\_Couplings\\_Co-simulation\\_Skew](#)

### 2) 天源科技网站：资料下载区

[http://tianyuantech.com/news\\_more.asp?lm=&lm2=122&open=\\_blank&tj=0&hot=0](http://tianyuantech.com/news_more.asp?lm=&lm2=122&open=_blank&tj=0&hot=0)

### 3) 西莫论坛：

网友 e=mc^2 及 giuseppe 等人的发帖。