

器件仿真基础学习 step01 运行一个例子

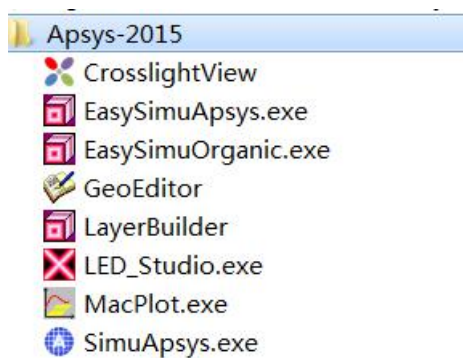
目录


1 运行 APSYS 例子.....	2
1.1 启动 SimuApsys.....	2
1.2 打开例子.....	3
1.3 查看结构.....	4
1.4 产生网格.....	5
1.5 运行仿真.....	6
1.6 查看结果.....	7
2 运行 LASTIP 例子.....	11
2.1 启动 SimuLastip.....	11
2.2 打开例子.....	12
2.3 查看结构.....	13
2.4 产生网格.....	14
2.5 运行仿真.....	15
2.6 查看结果.....	16
3 运行 PICS3D 例子.....	21
3.1 启动 SimuLastip.....	21
3.2 打开例子.....	22
3.3 查看结构.....	23
3.4 产生网格.....	24
3.5 运行仿真.....	25
3.6 查看结果.....	26

1 运行 APSYS 例子

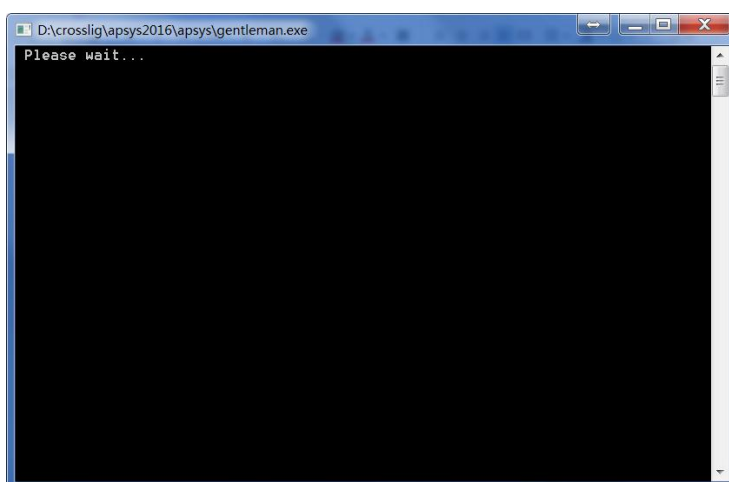
1.1 启动 SimuApsys

点击 windows->所有程序，找到 Apsys 并展开：

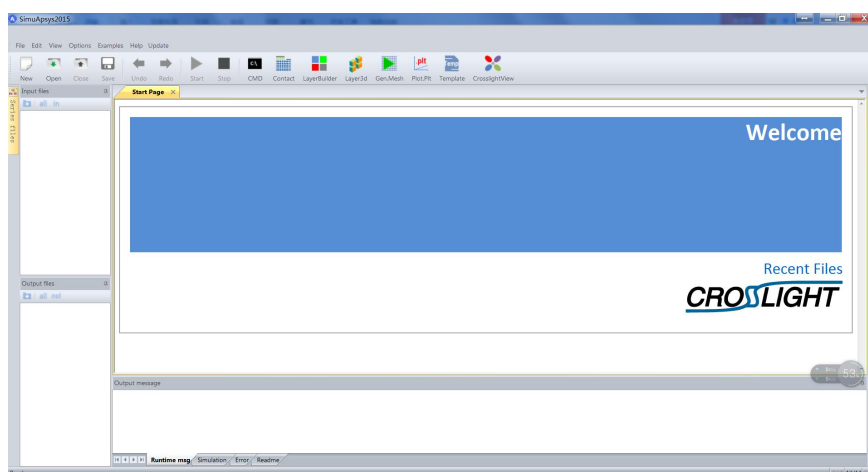


点击  SimuApsys.exe 启动。

在正式启动 SimuApsys 界面之前会先出现 License 检测界面：

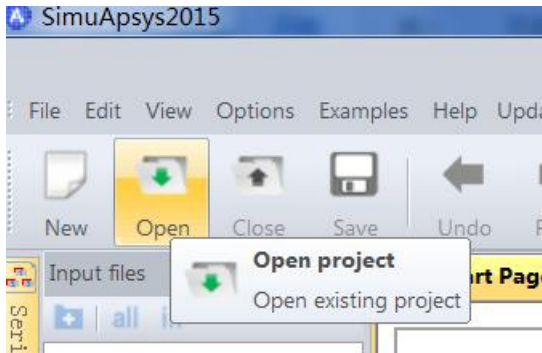


检测通过后，SimuApsys 界面即启动好：

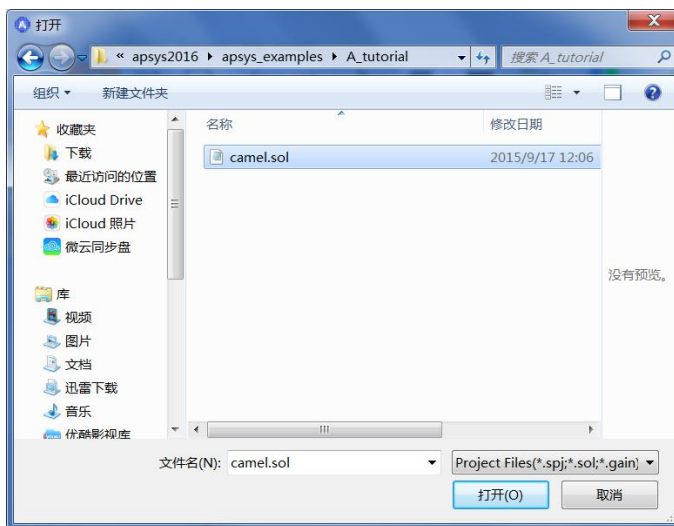


1.2 打开例子

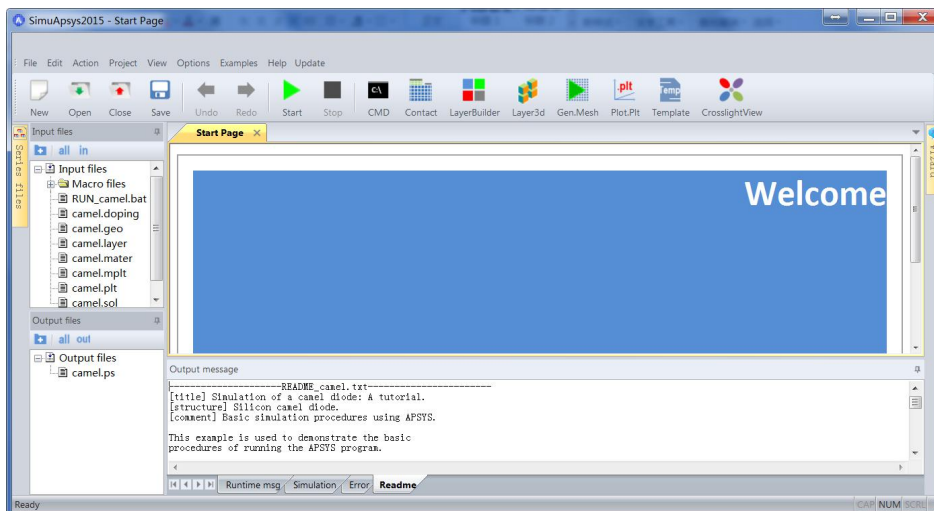
点击“Open”按钮：



找到 Apsys 安装目录下的 apsys_examples/A_tutorial 目录，并点击 camel.sol：

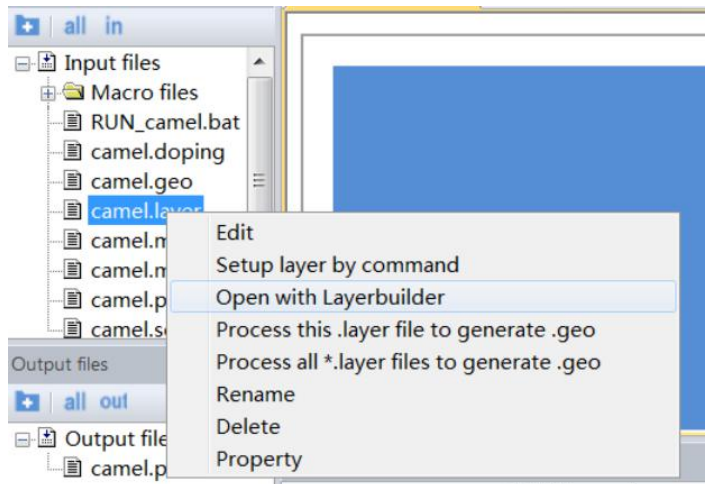


点击“打开”按钮打开项目：

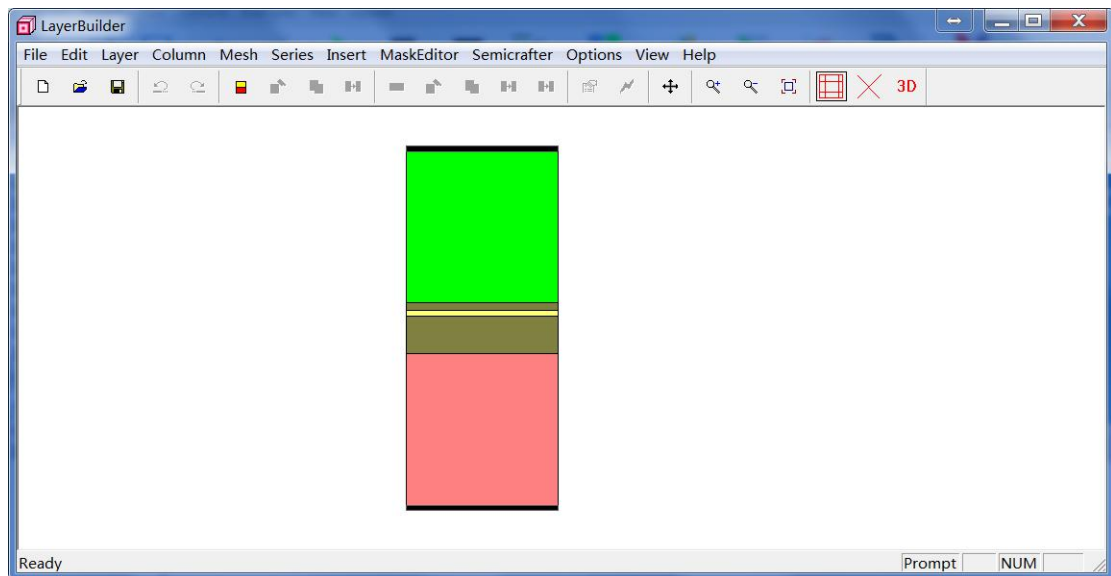


1.3 查看结构

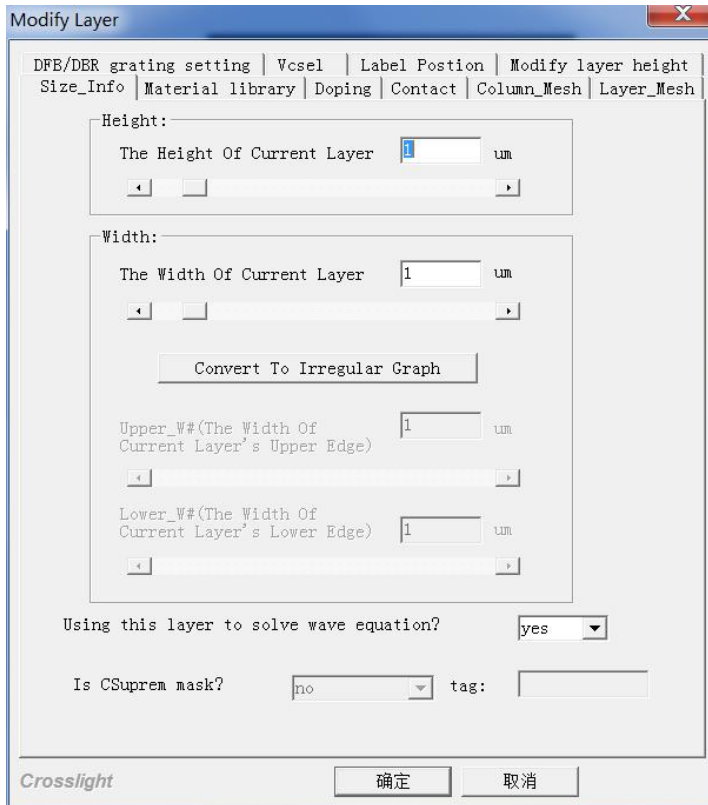
右键点击 Camel.layer 文件，在弹出的菜单上点击“Open with Layerbuilder”：



弹出 Layerbuilder 界面：



右键点击任意一层查看属性：

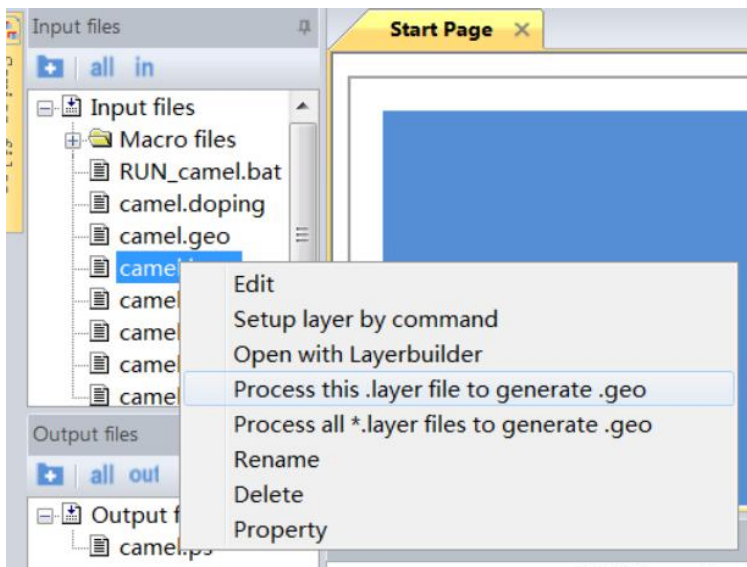


属性卡里面显示了“尺寸”，“材料”，“掺杂”，“网格”以及其它设置。

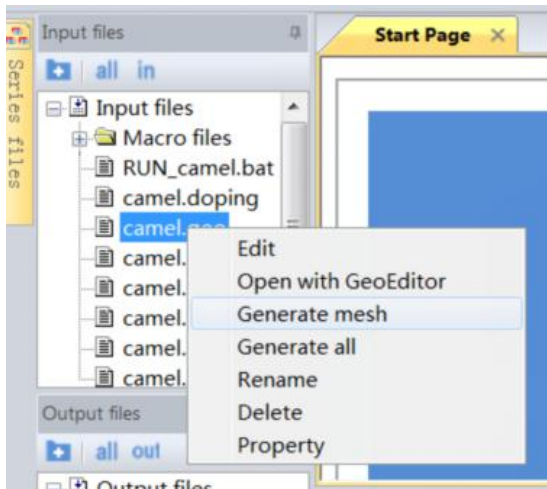
查看完毕后，关闭 Layerbuilder。

1.4 产生网格

右键点击 Camel.layer 文件,在弹出的菜单上点击“ Process this .layer file to generate .geo” :



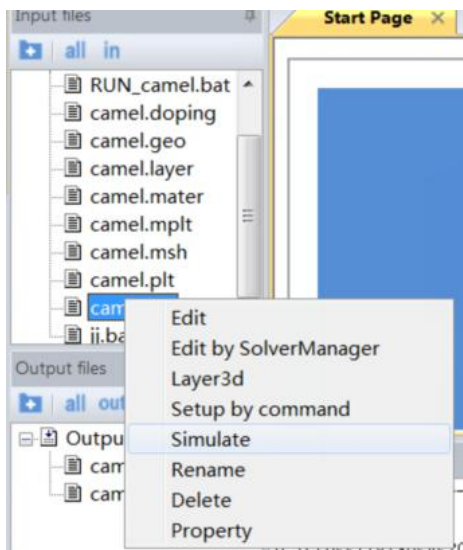
右键点击 Camel.geo 文件，在弹出的菜单上点击“Generate mesh”：



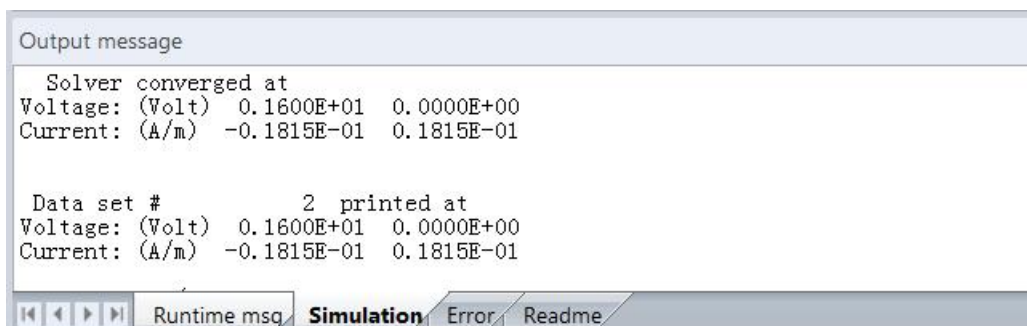
这个操作会产生 Camel.msh 文件，.msh 文件是器件的离散化有限元结构。

1.5 运行仿真

右键点击 Camel.sol 文件，在弹出的菜单上点击“Simulate”：



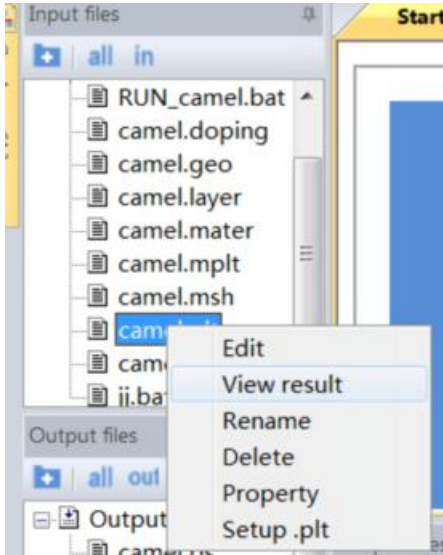
在 SimuApsys 的“信息输出”窗口会显示仿真运行的实时信息。



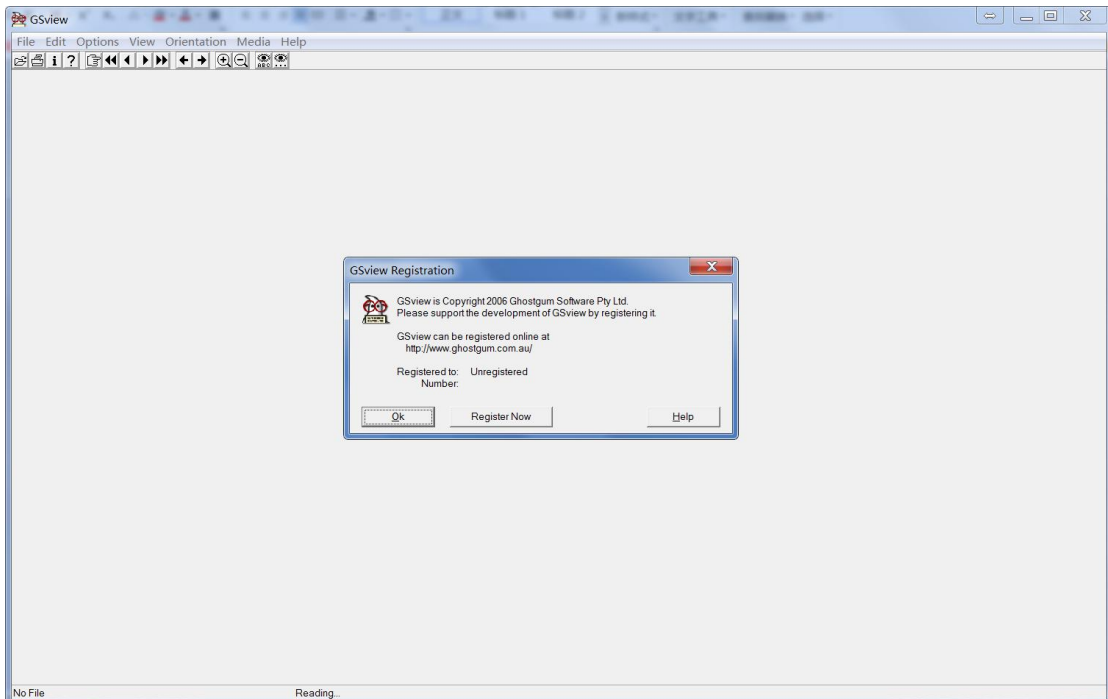
1.6 查看结果

方法 1：

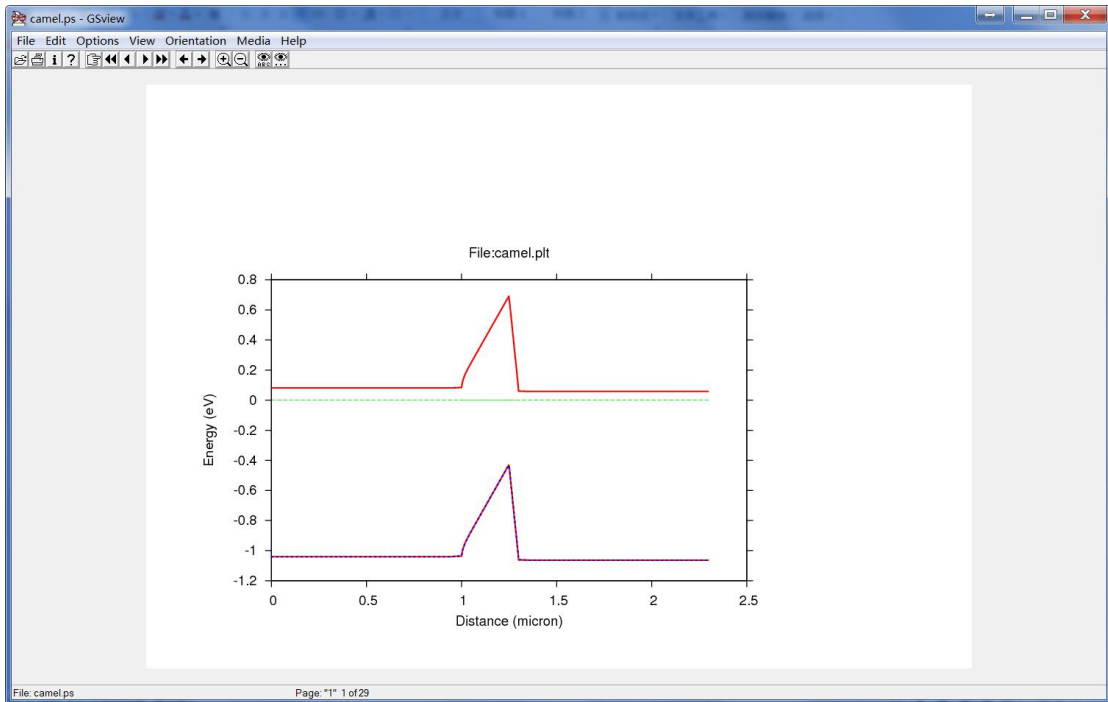
右键点击 Camel.plt 文件，在弹出的菜单上点击“ View result”：



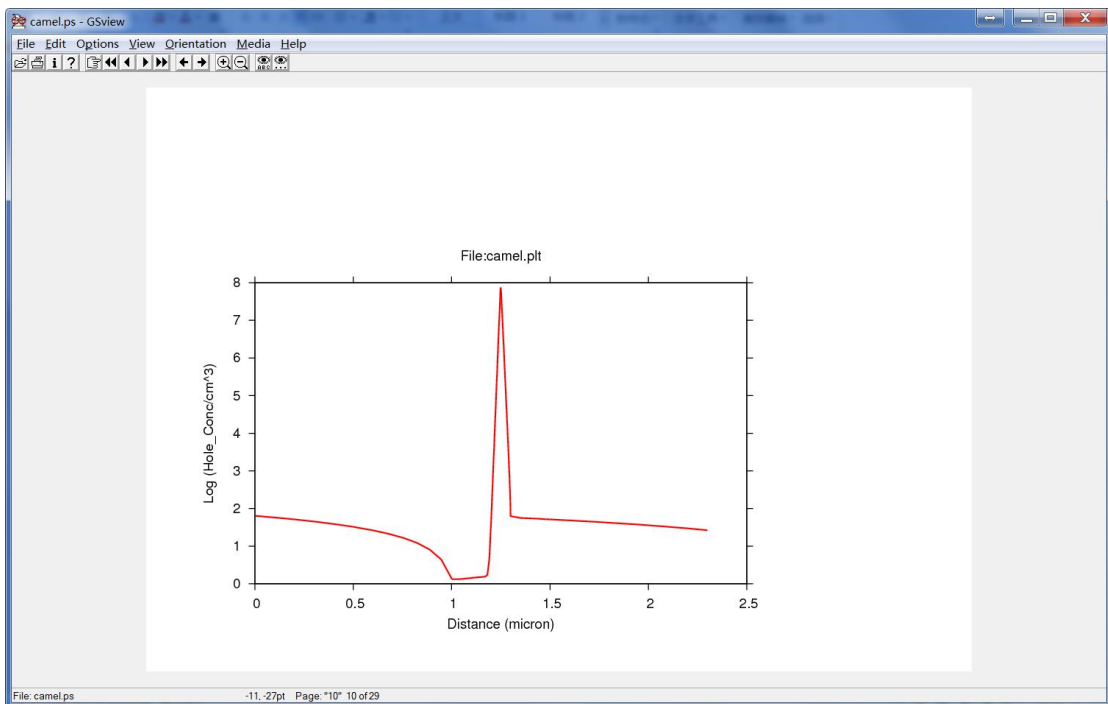
稍等片刻，后台计算好数据后弹出“ GSView” 程序：



点击“ OK ”，即呈现结果：

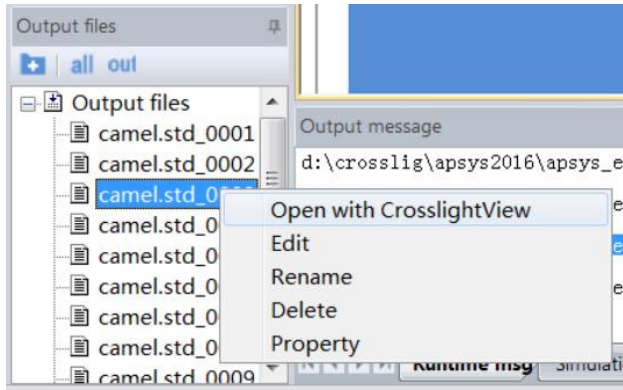


使用页面跳转按钮  来查看其它结果：

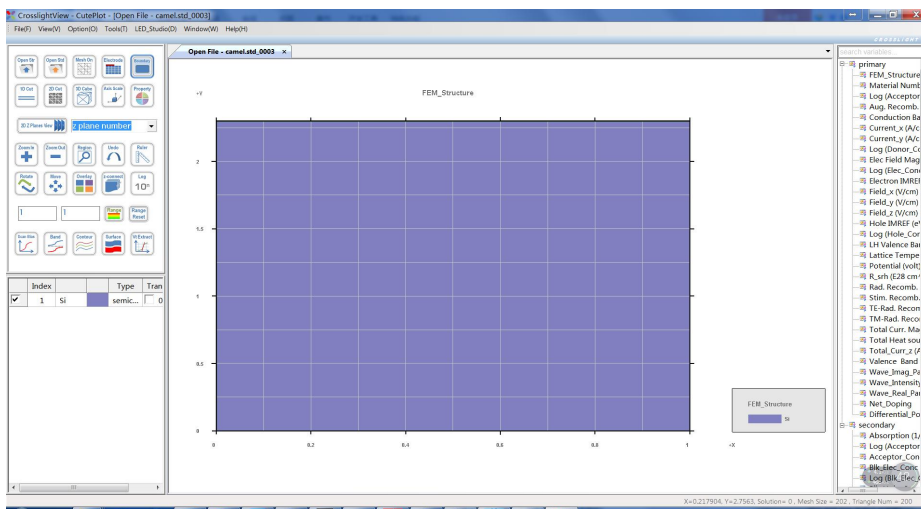


方法 2：

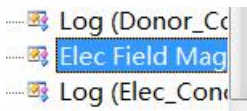
右键单击“ Output files ”窗口中的任意一个.std 文件，在弹出的菜单上点击“ Open with CrosslightView ”：



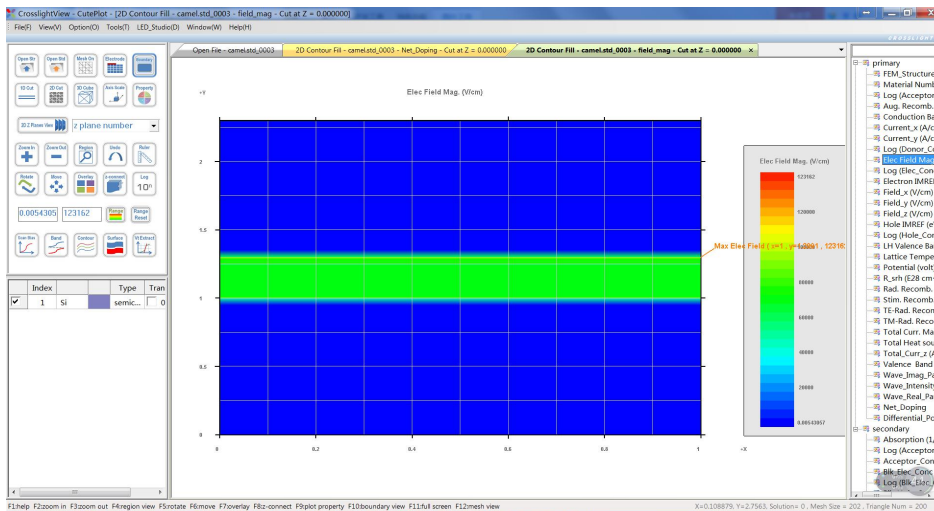
打开 CrosslightView :



在右侧的物理量条目里找到并点击“ Elec Field Mag”



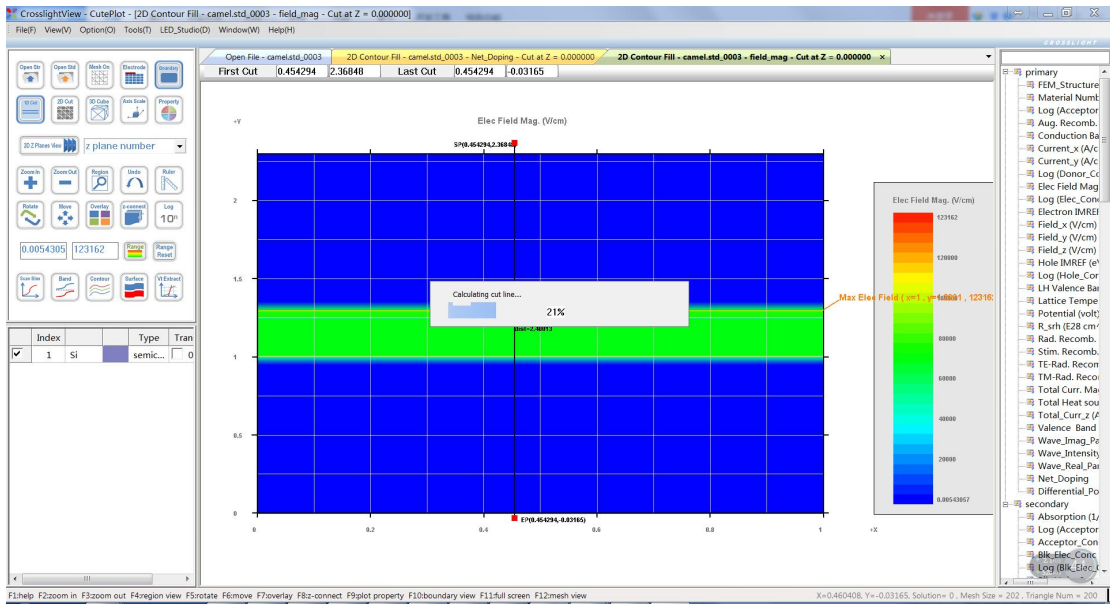
得到器件内部的电场强度分布 :



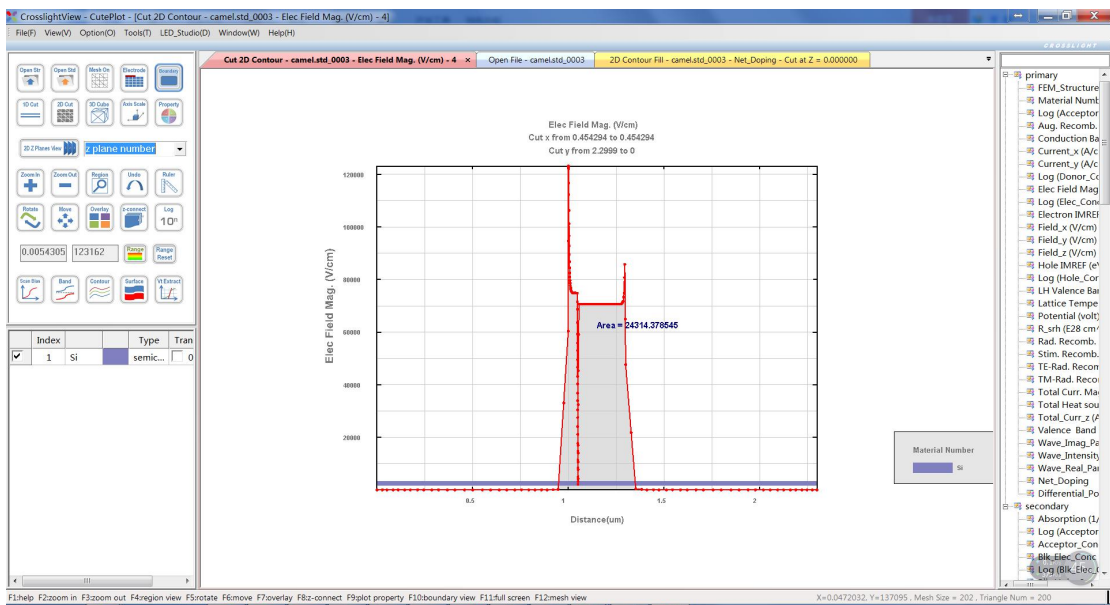
在左上的快捷按钮里找到并点击“1D Cut”图标



用鼠标左键在器件上任意拉一条线：



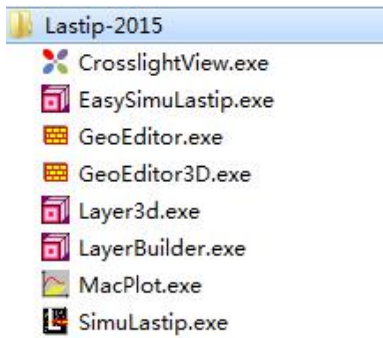
得到这一条线上的电场变化：




2 运行 LASTIP 例子

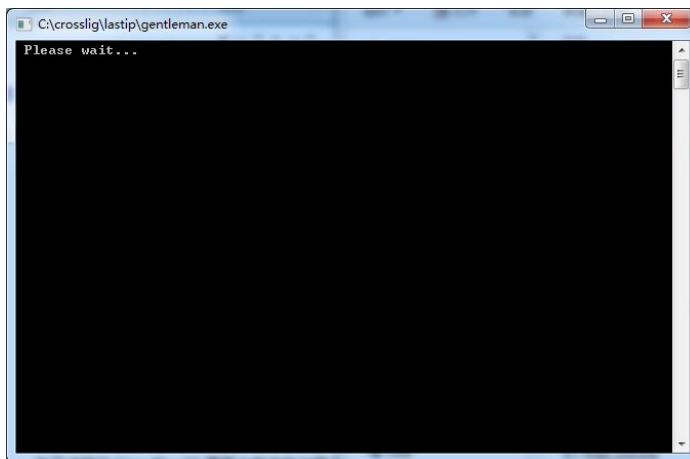
2.1 启动 SimuLastip

点击 windows->所有程序，找到 Lastip 并展开：

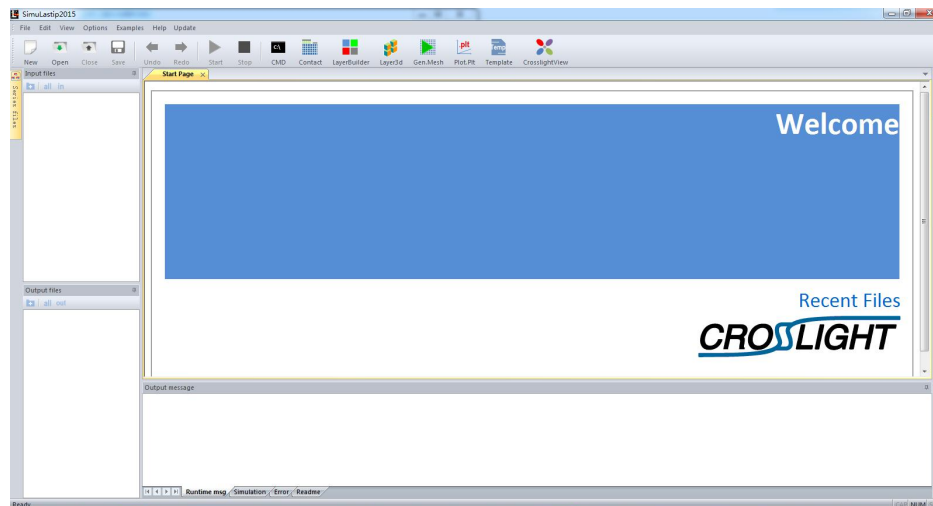


点击  SimuLastip.exe 启动。

在正式启动 SimuLastip 界面之前会先出现 License 检测界面：

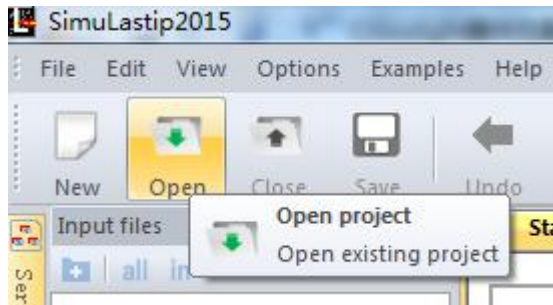


检测通过后，SimuLastip 界面即启动好：

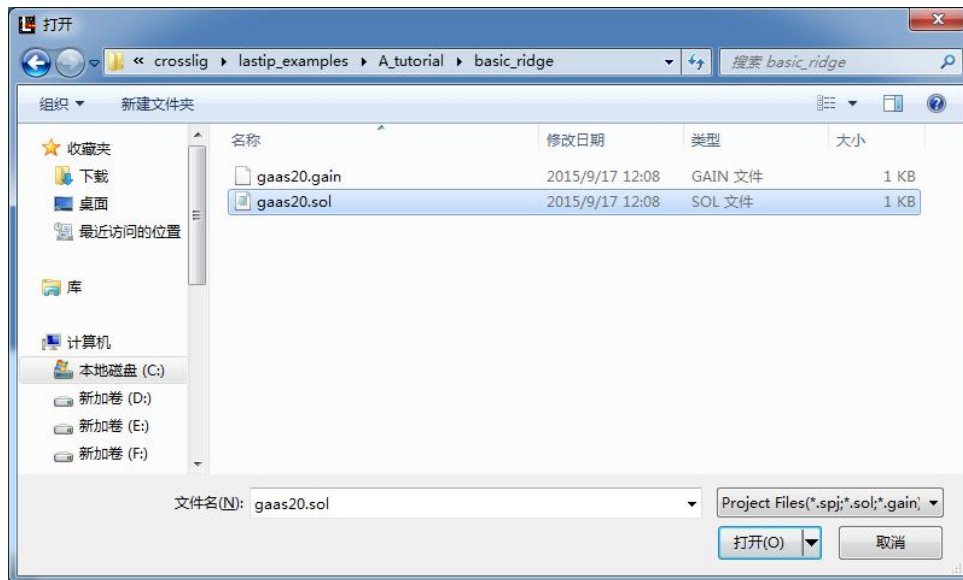


2.2 打开例子

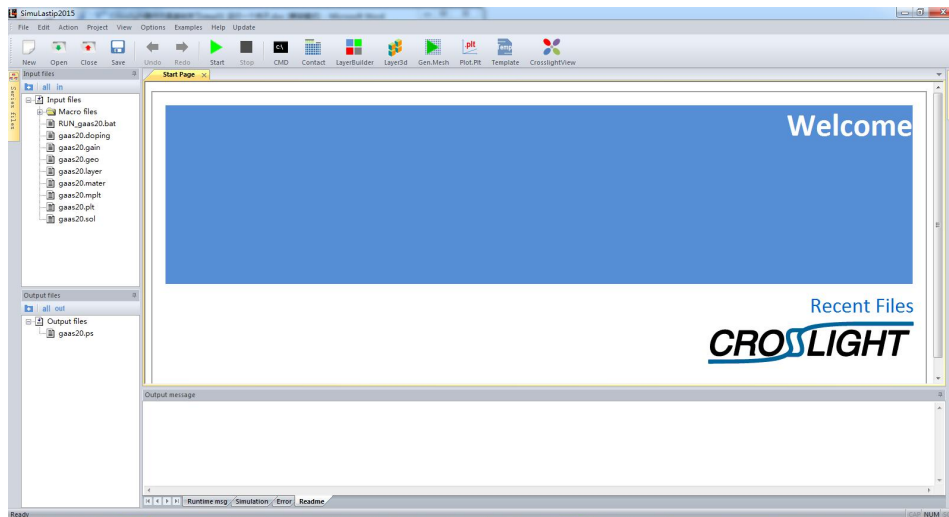
点击 “Open” 按钮：



找到 Lastip 安装目录下的 lastip_examples/A_tutorial/basic_ridge 目录，
并点击 gaas20.sol：

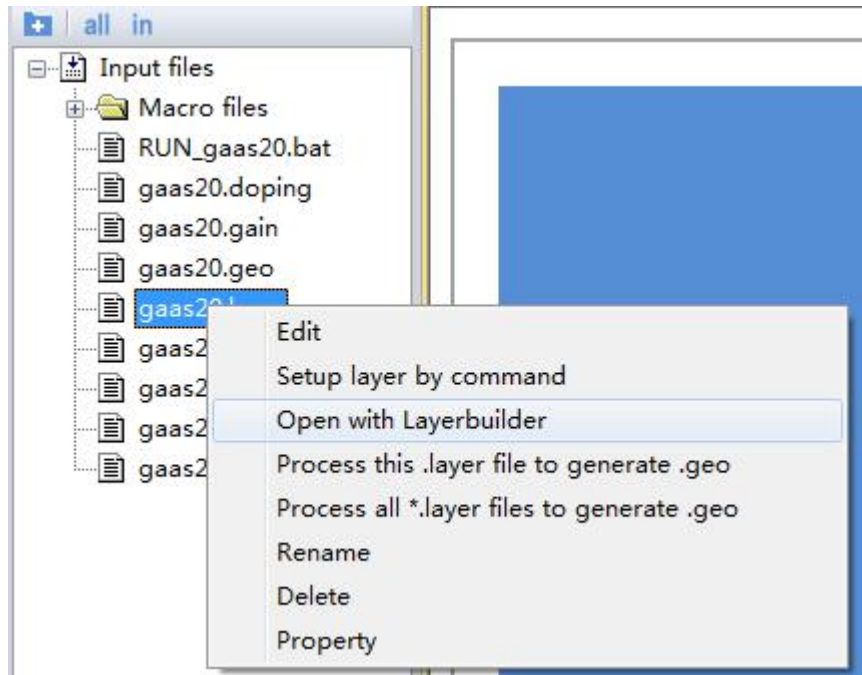


点击 “打开” 按钮打开项目：

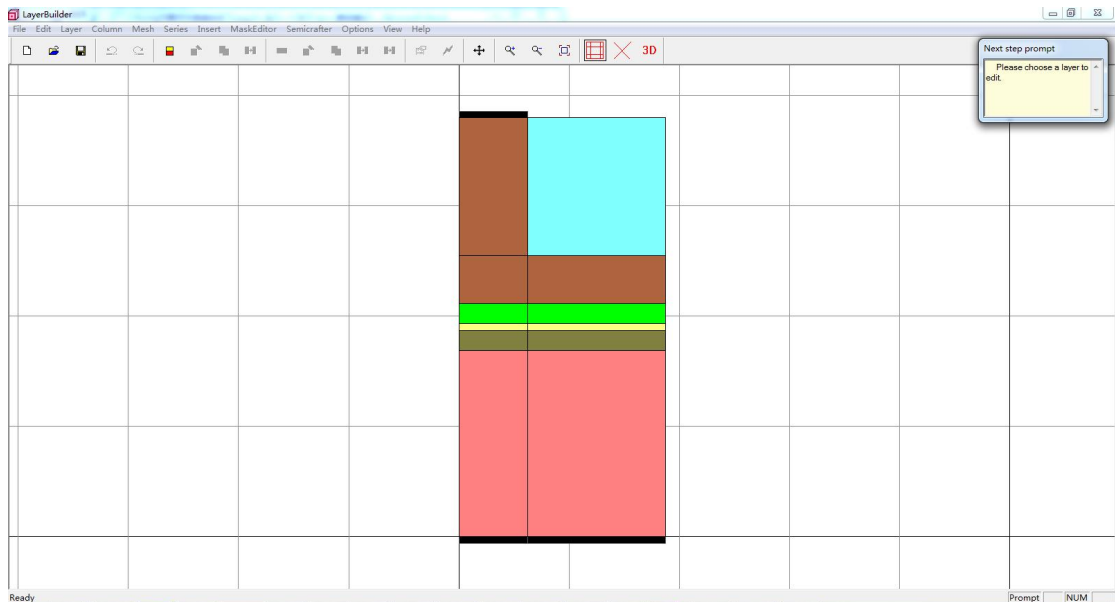


2.3 查看结构

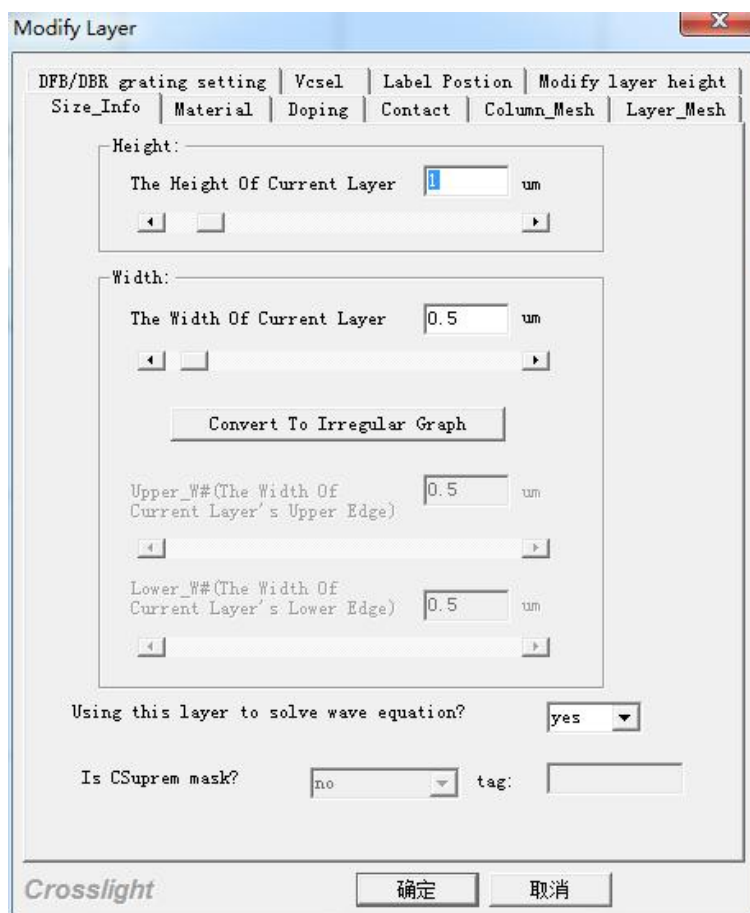
右键点击 gaas20.layer 文件，在弹出的菜单上点击“Open with Layerbuilder”：



弹出 Layerbuilder 界面：



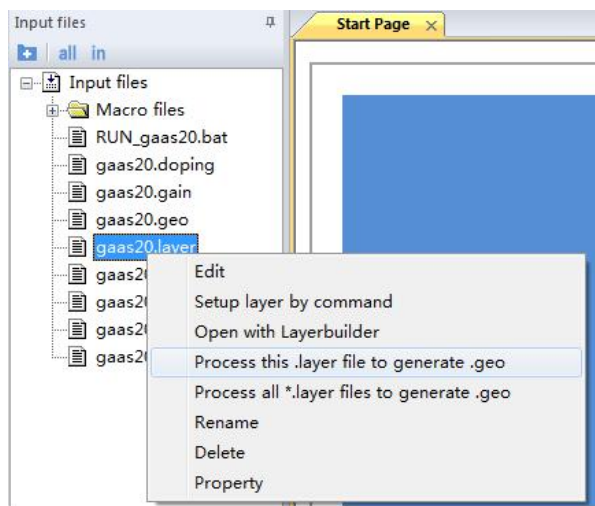
右键点击任意一层查看属性：



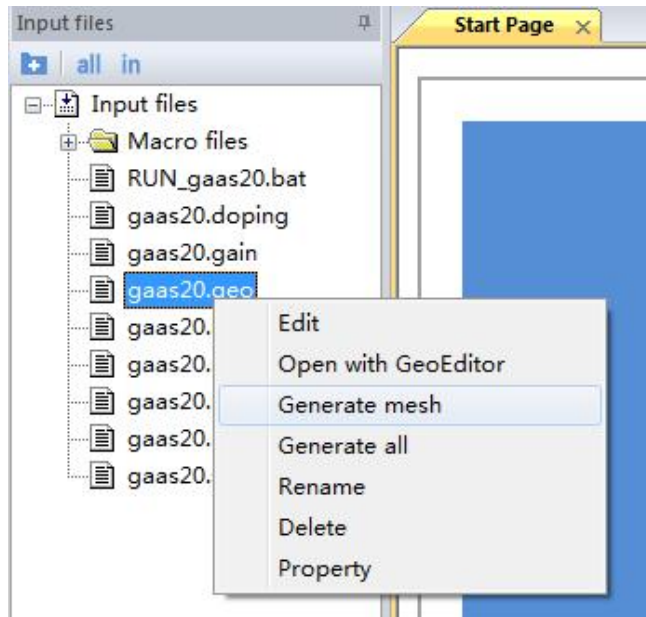
属性卡里面显示了“尺寸”，“材料”，“掺杂”，“网格”以及其它设置。
查看完毕后，关闭 Layerbuilder。

2.4 产生网格

右键点击 gaas20.layer 文件，在弹出的菜单上点击“ Process this .layer file to generate .geo”：



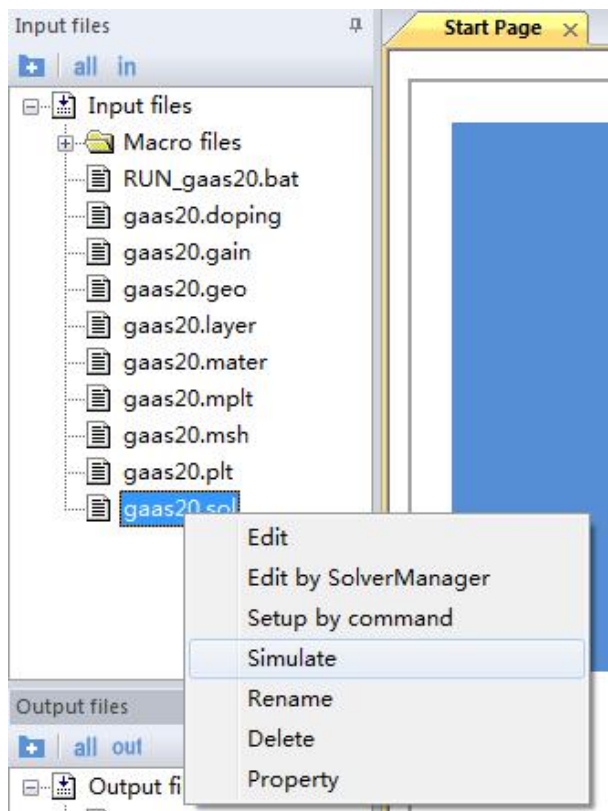
右键点击 gaas20.geo 文件，在弹出的菜单上点击“ Generate mesh”：



这个操作会产生 gaas20.msh 文件，.msh 文件是器件的离散化有限元结构。

2.5 运行仿真

右键点击 gaas20.sol 文件，在弹出的菜单上点击“ Simulate”：



在 SimuLastip 的“信息输出”窗口会显示仿真运行的实时信息。

```

Output message
4      0.2367E-06  0.1184E-06  0.1184E-06
5      0.2368E-06  0.1184E-06  0.1184E-06
6      0.2368E-06  0.1184E-06  0.1184E-06

Solver converged at
Voltage: (Volt) -0.1252E+01  0.0000E+00
Current: (A/m)  0.8529E-03 -0.8529E-03

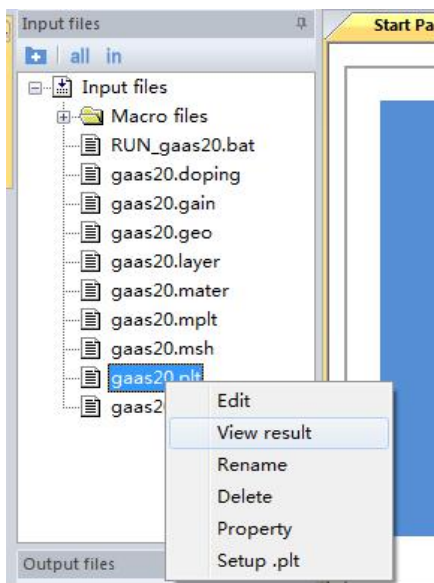
Data set #      2 printed at
Voltage: (Volt) -0.1252E+01  0.0000E+00
Current: (A/m)  0.8529E-03 -0.8529E-03
light:  0.2369E-06  0.2368E-06  0.2368E-06  0.2367E-06  0.2368E-06

```

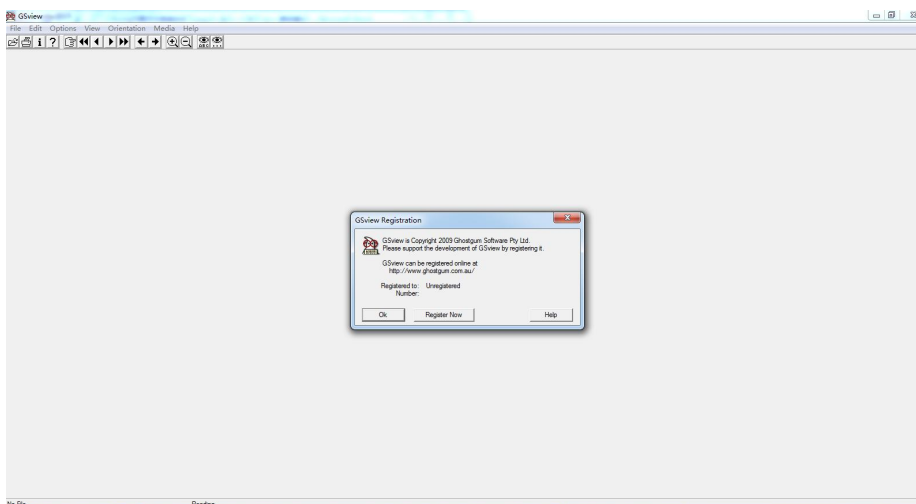
2.6 查看结果

方法 1：

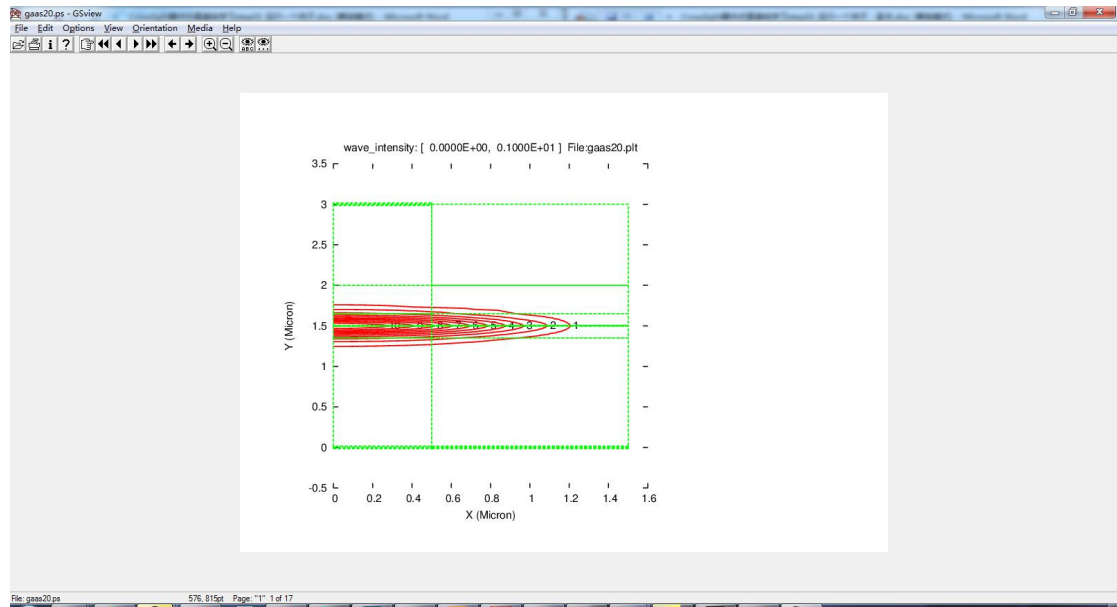
右键点击 gaas20.plt 文件，在弹出的菜单上点击“View result”：



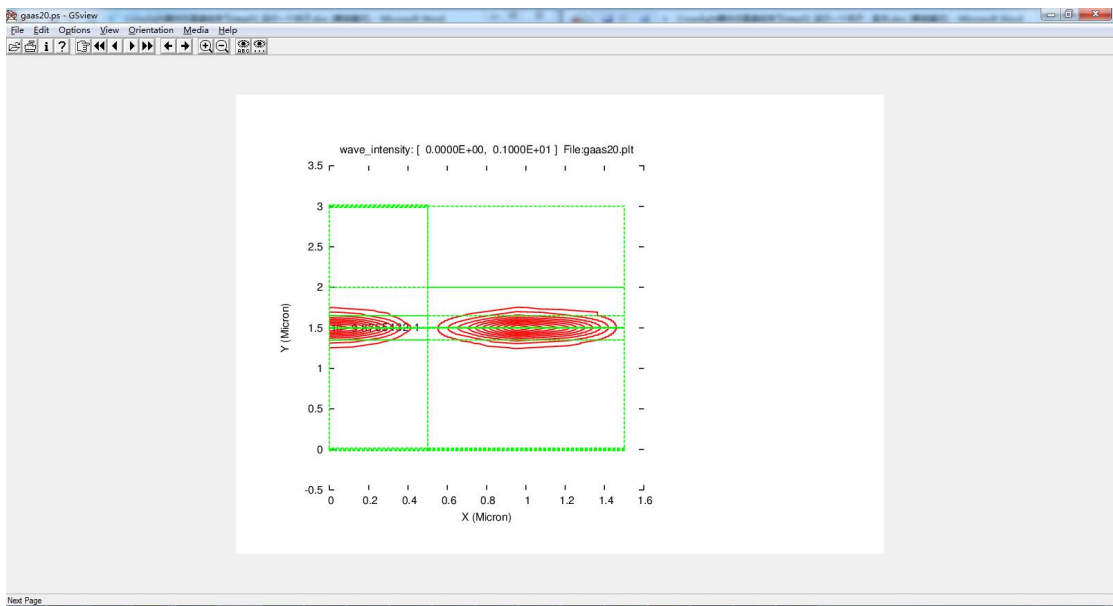
稍等片刻，后台计算好数据后弹出“GSView”程序：



点击“ OK ”，即呈现结果：

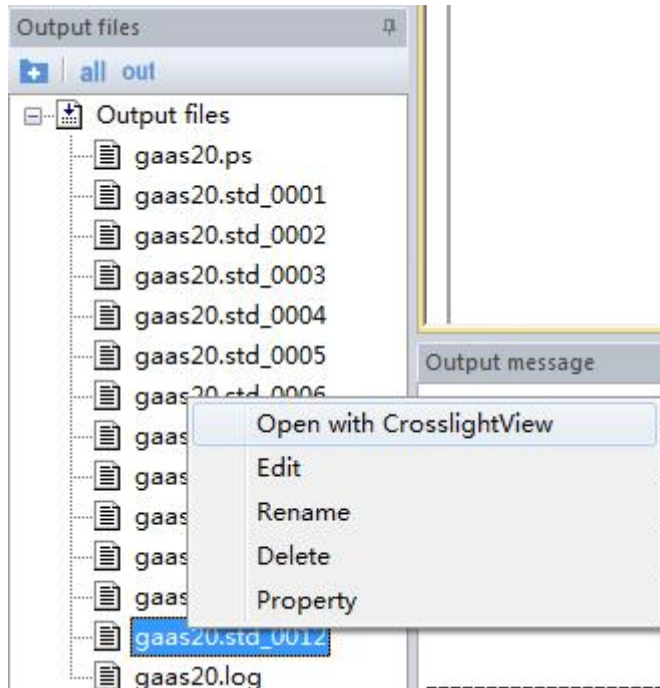


使用页面跳转按钮  来查看其它结果：

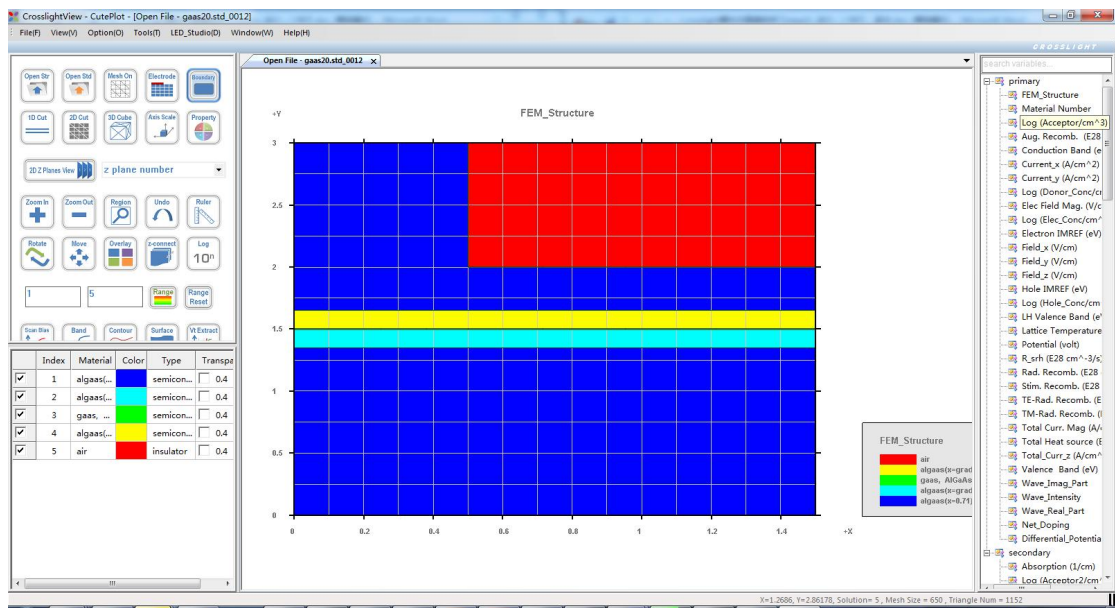


方法 2：

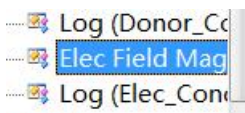
右键点击“ Output files ”窗口中的任意一个 .std 文件，在弹出的菜单上点击“ Open with CrosslightView ”：



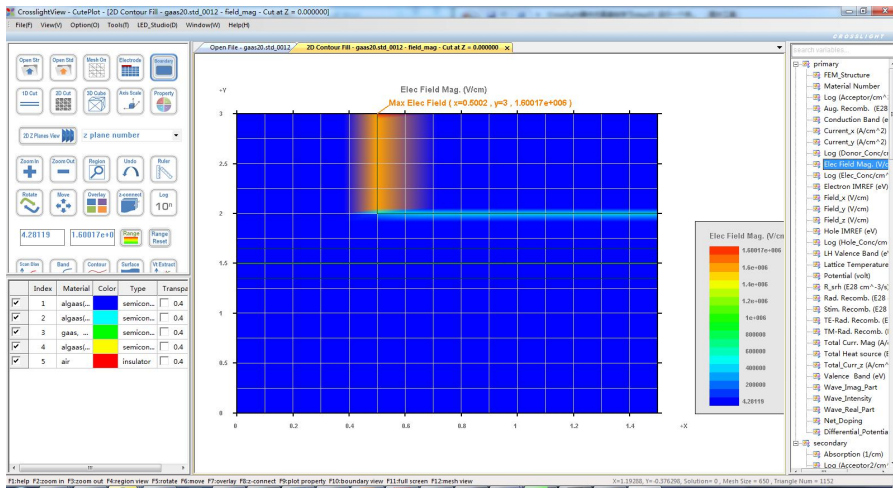
打开 CrosslightView :



在右侧的物理量条目里找到并点击“ Elec Field Mag”



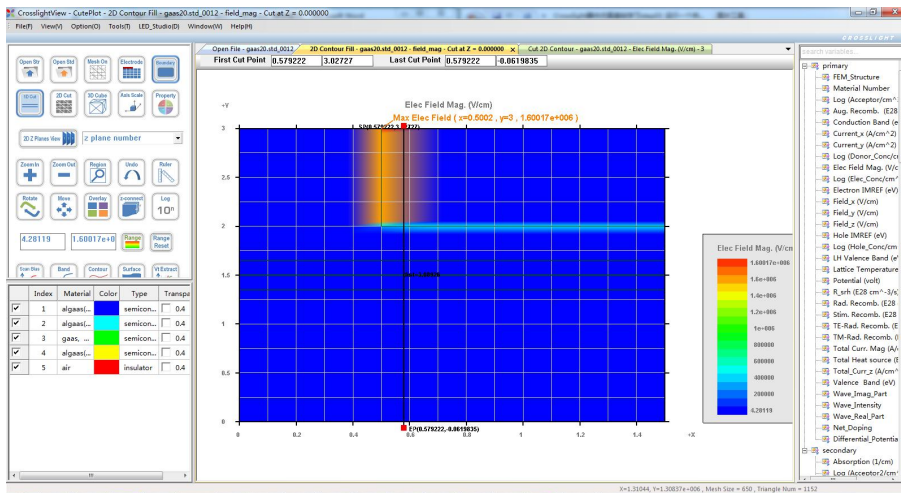
得到器件内部的电场强度分布：



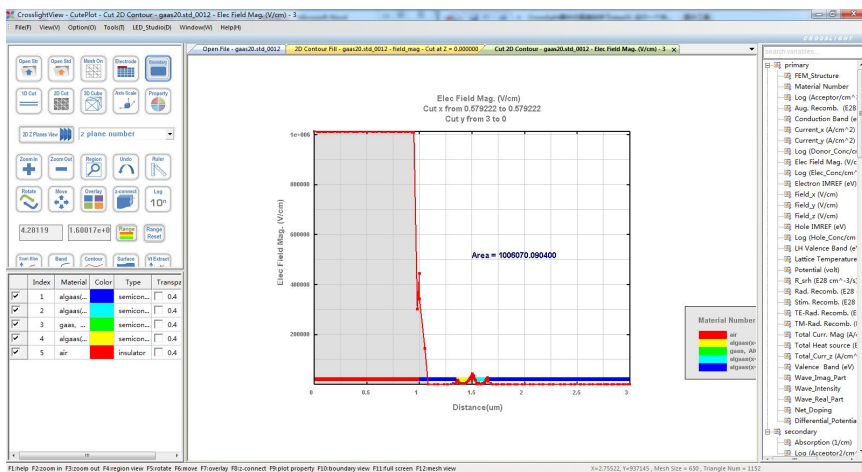
在左上的快捷按钮里找到并点击“1D Cut”图标



用鼠标左键在器件上任意拉一条线：



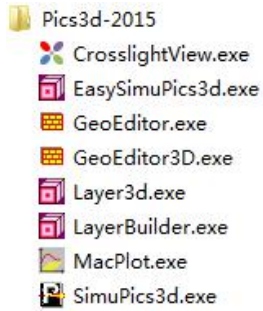
得到这一条线上的电场变化：




3 运行 PICS3D 例子

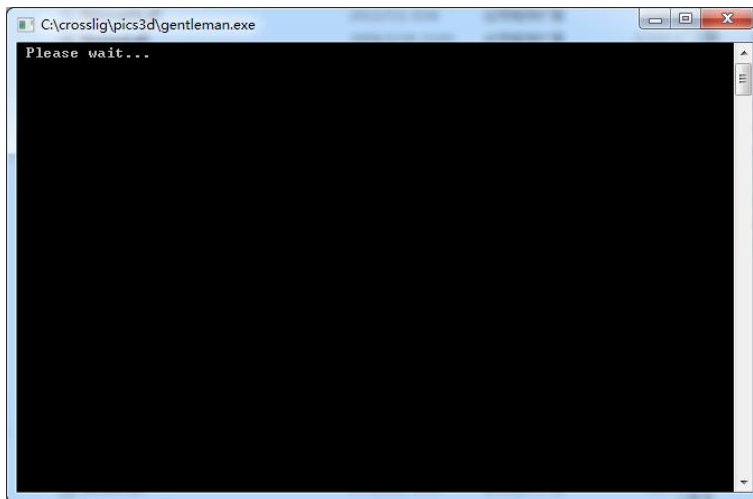
3.1 启动 SimuLastip

点击 windows->所有程序，找到 Pics3D 并展开：

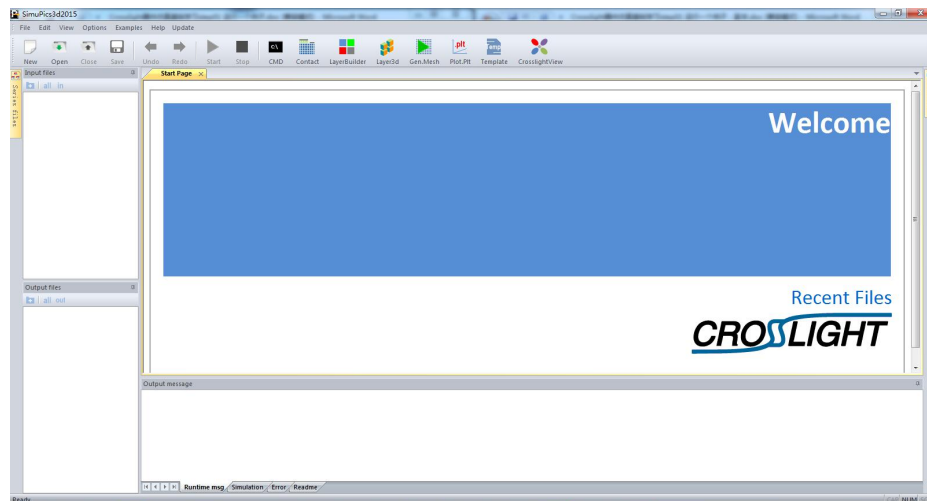


点击  SimuPics3d.exe 启动。

在正式启动 SimuPics3D 界面之前会先出现 License 检测界面：

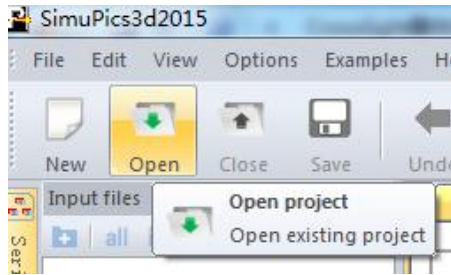


检测通过后，SimuPics3D 界面即启动好：

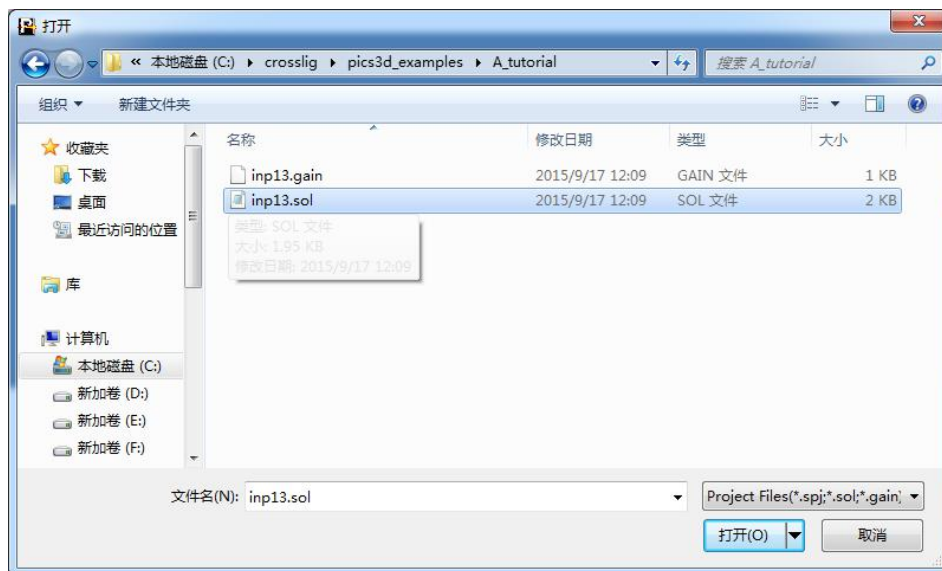


3.2 打开例子

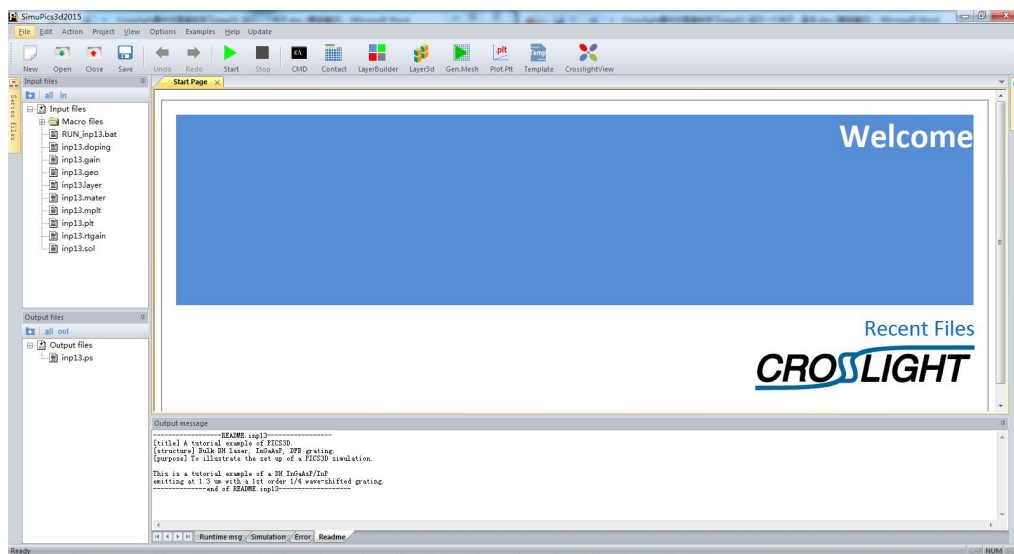
点击“Open”按钮：



找到 Pics3D 安装目录下的 pics3d_examples/A_tutorial 目录，并点击 inp13.sol：

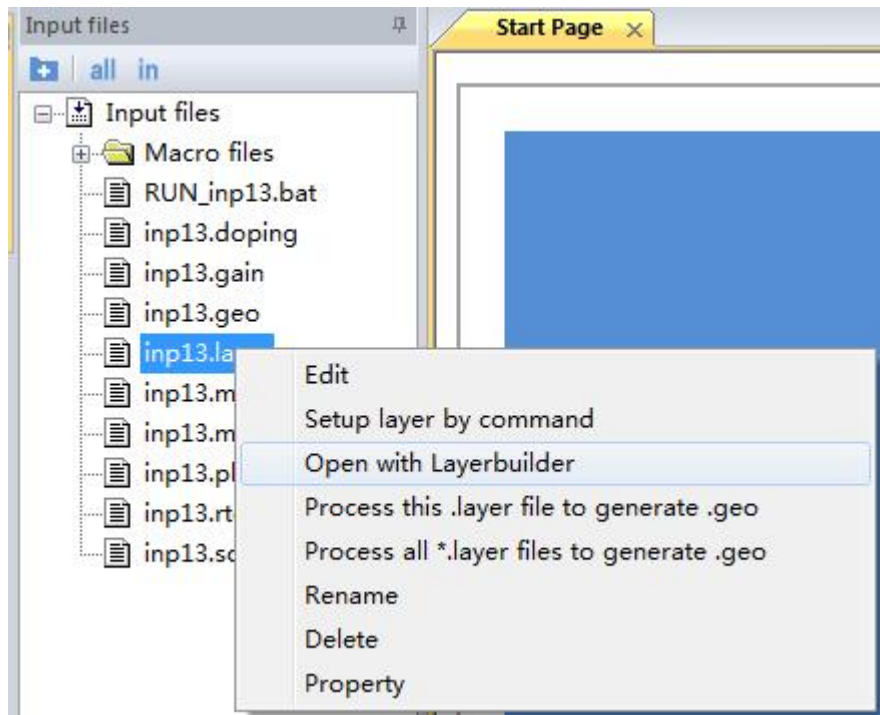


点击“打开”按钮打开项目：

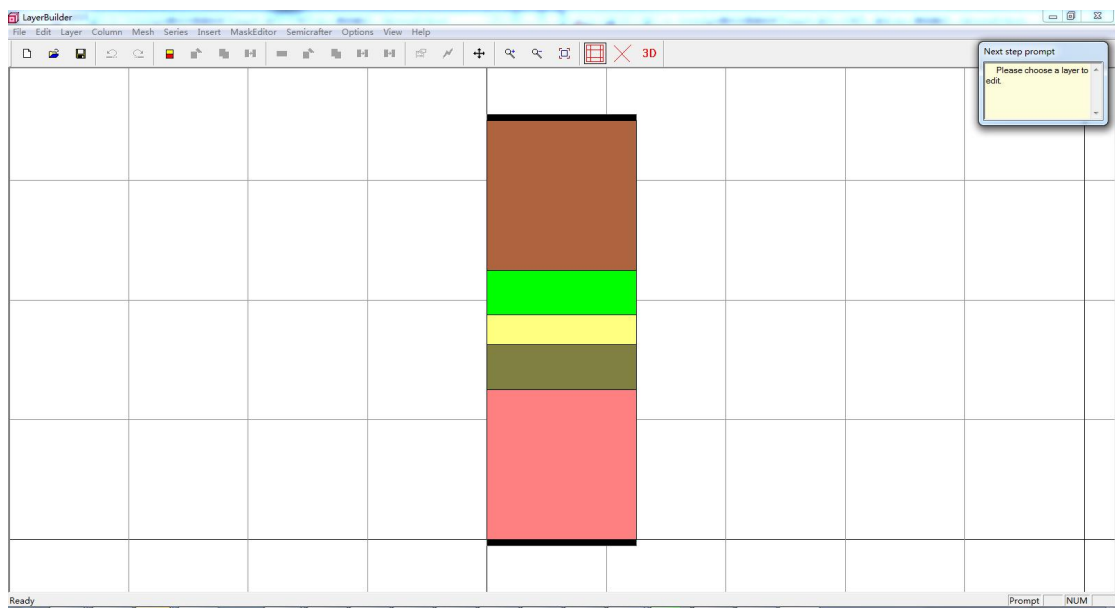


3.3 查看结构

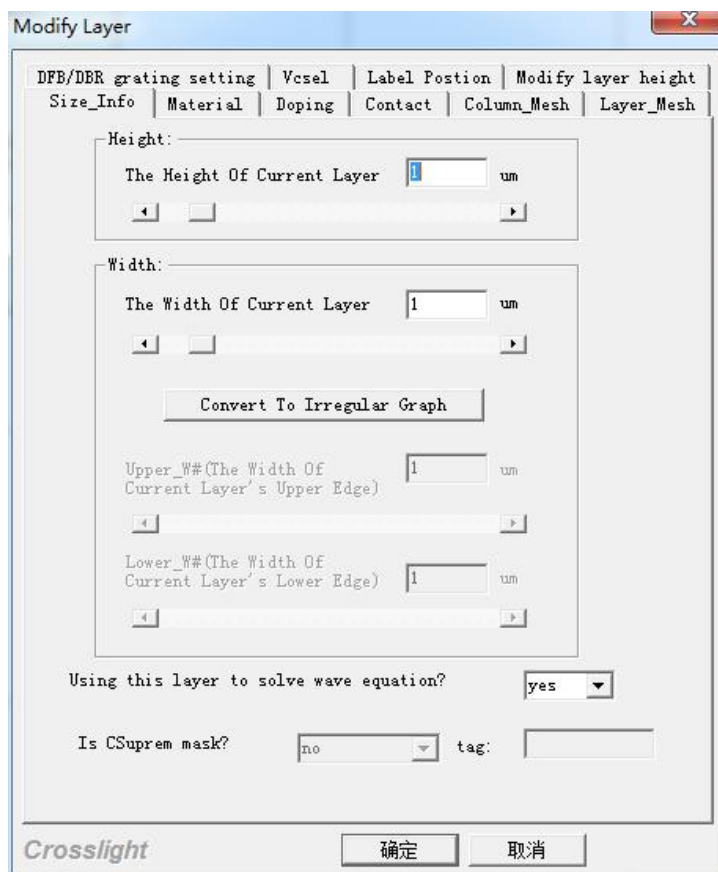
右键点击 inp13.layer 文件，在弹出的菜单上点击“Open with Layerbuilder”：



弹出 Layerbuilder 界面：



右键点击任意一层查看属性：

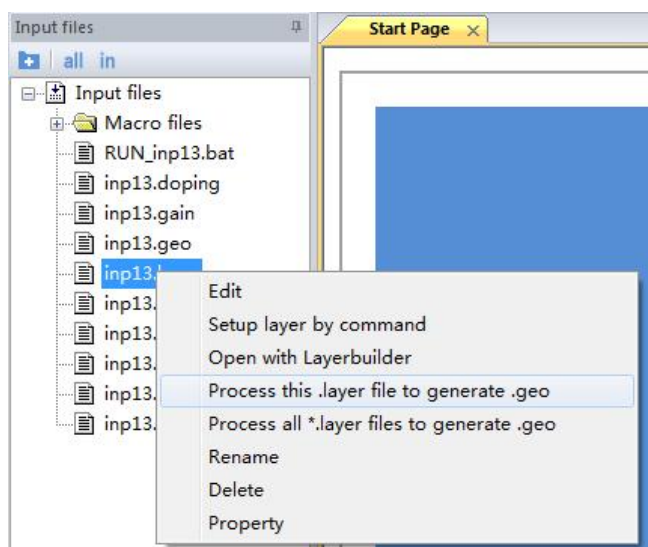


属性卡里面显示了“尺寸”，“材料”，“掺杂”，“网格”以及其它设置。

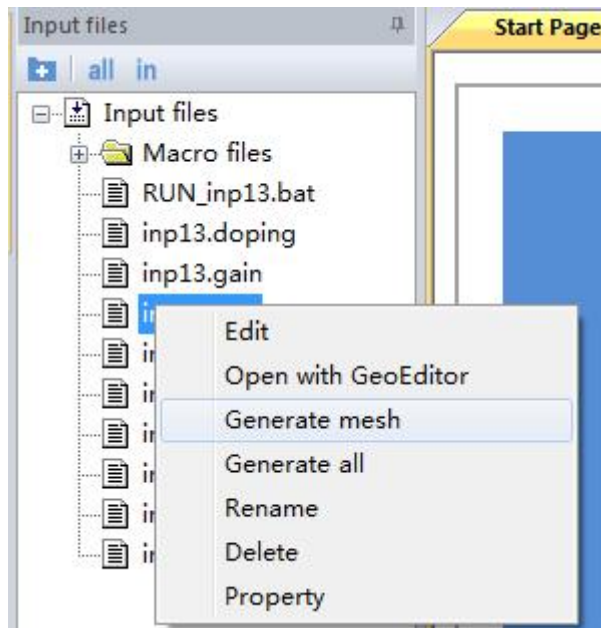
查看完毕后，关闭 Layerbuilder。

3.4 产生网格

右键点击 inp13.layer 文件，在弹出的菜单上点击“ Process this .layer file to generate .geo”：



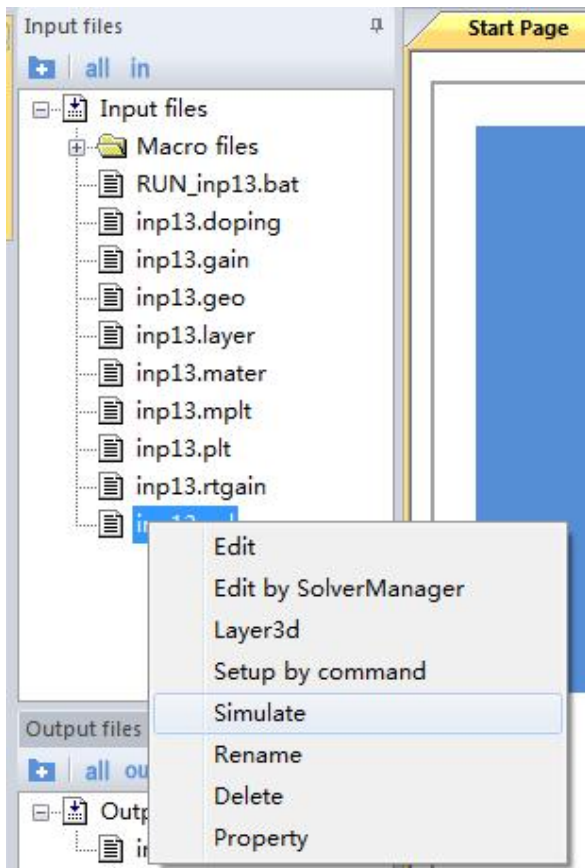
右键点击 inp13.geo 文件，在弹出的菜单上点击“Generate mesh”：



这个操作会产生 inp13.msh 文件，.msh 文件是器件的离散化有限元结构。

3.5 运行仿真

右键点击 inp13.sol 文件，在弹出的菜单上点击“Simulate”：



在 SimuPics3D 的“信息输出”窗口会显示仿真运行的实时信息。

```

Output message

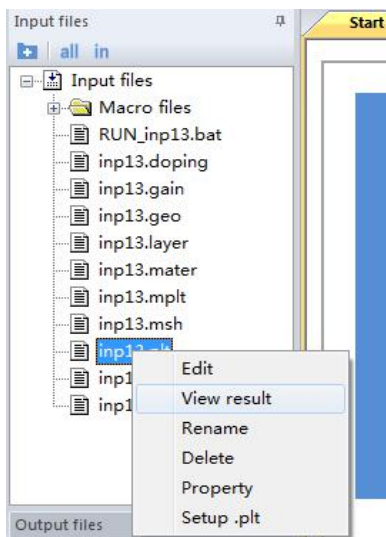
Changing: voltage_1 with step: 0.1000E+00
Error report for equations and variables:
  it#  eqns  potential  elec  hole  other
    1  0.123E+01  0.350E+00  0.350E+00  0.353E+00  0.000E+00
    2  0.285E-01  0.555E-02  0.555E-02  0.548E-02  0.000E+00
    3  0.155E-04  0.396E-05  0.395E-05  0.398E-05  0.000E+00
    4  0.739E-10  0.398E-10  0.430E-10  0.620E-10  0.000E+00
Calculate optical index change

Direct eigen solver at lambda= 1.30070736224877
Select modes with max index:
3.36847045139646
  
```

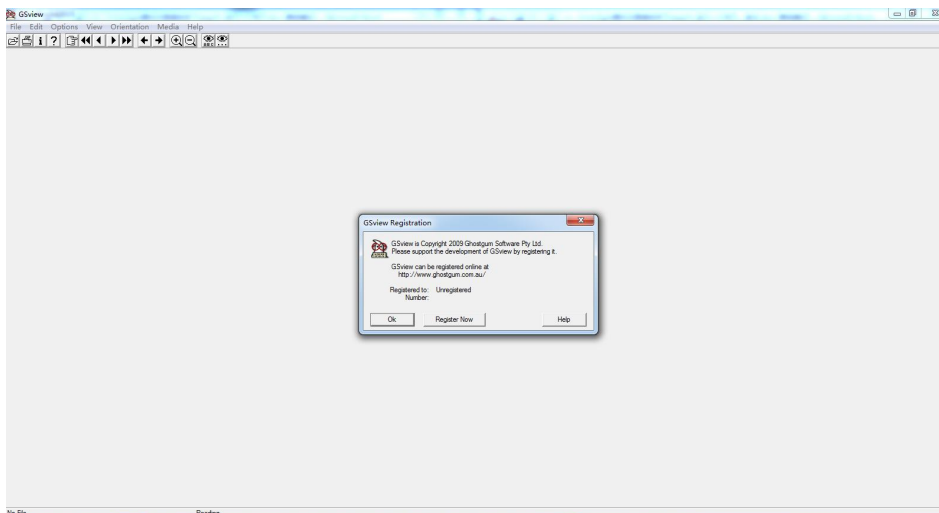
3.6 查看结果

方法 1：

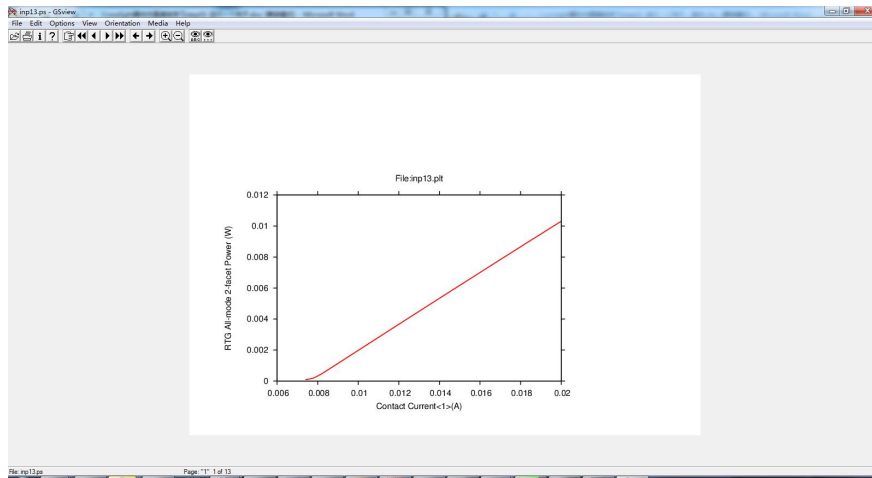
右键点击 inp13.plt 文件，在弹出的菜单上点击“View result”：



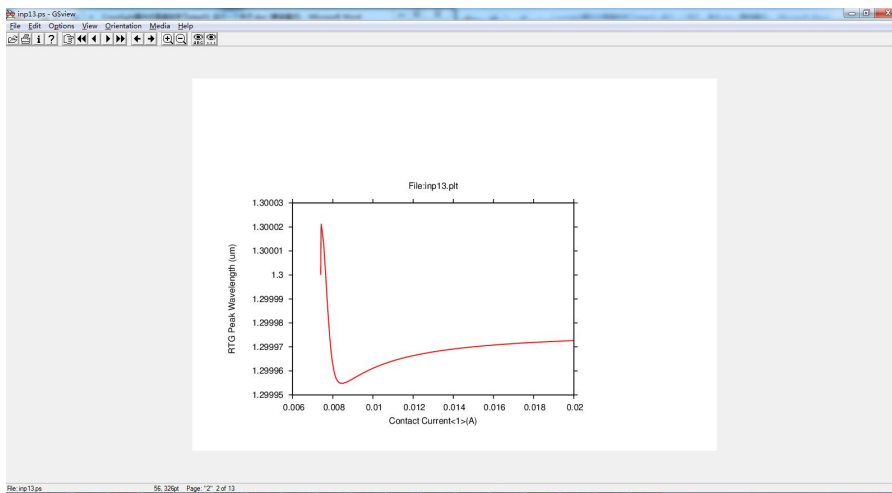
稍等片刻，后台计算好数据后弹出“GSView”程序：



点击“ OK ”，即呈现结果：

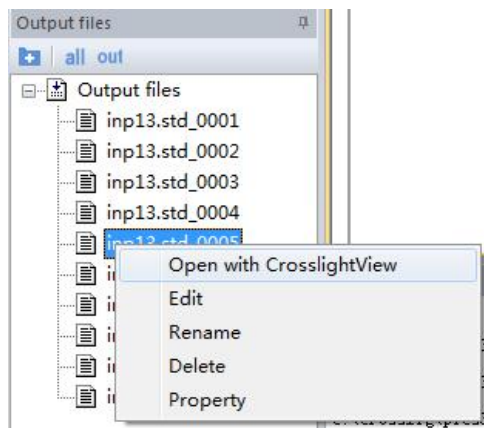


使用页面跳转按钮  来查看其它结果：

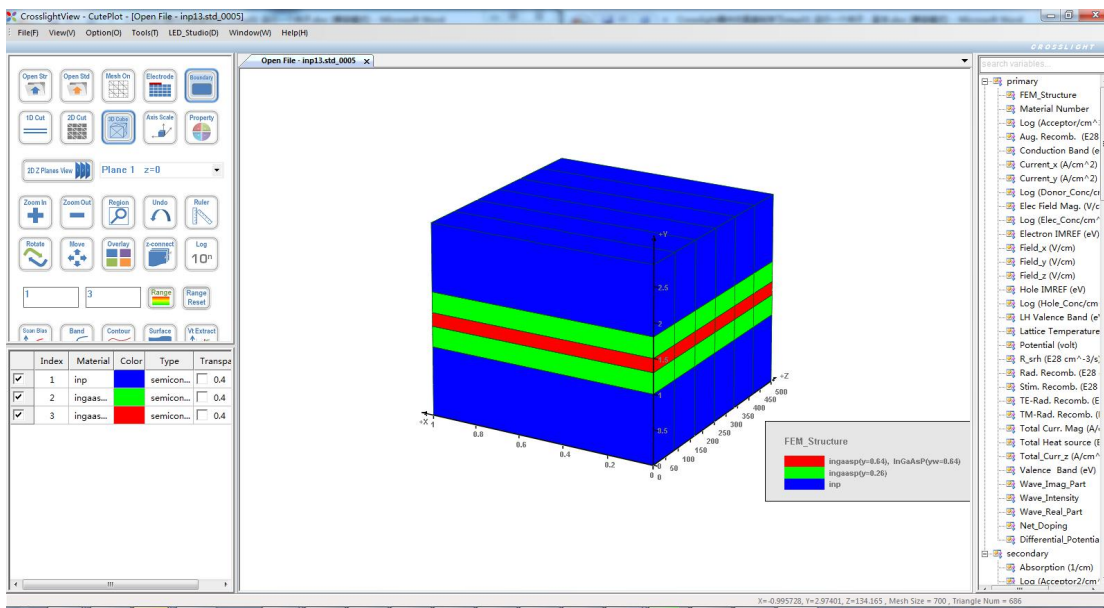


方法 2：

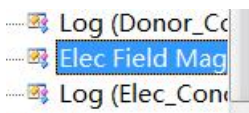
右键点击“ Output files ”窗口中的任意一个.std 文件，在弹出的菜单上点击“ Open with CrosslightView ”：



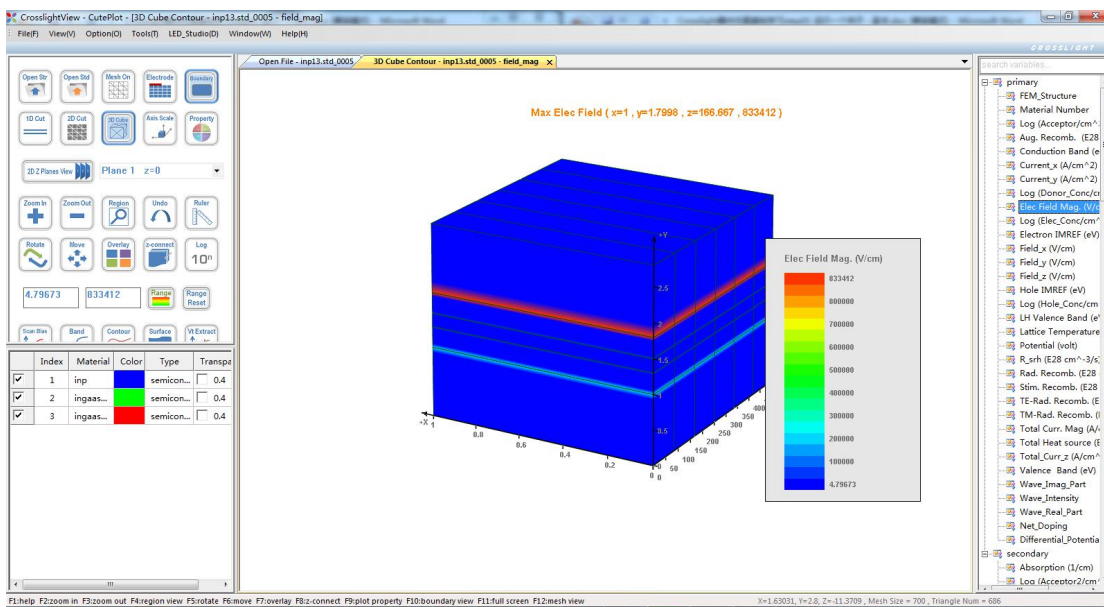
打开 CrosslightView :



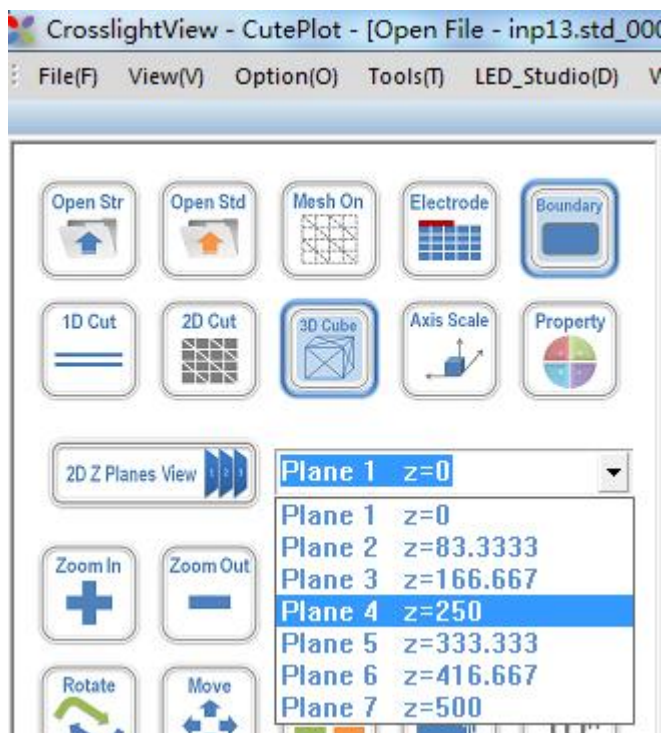
在右侧的物理量条目里找到并点击“ Elec Field Mag”



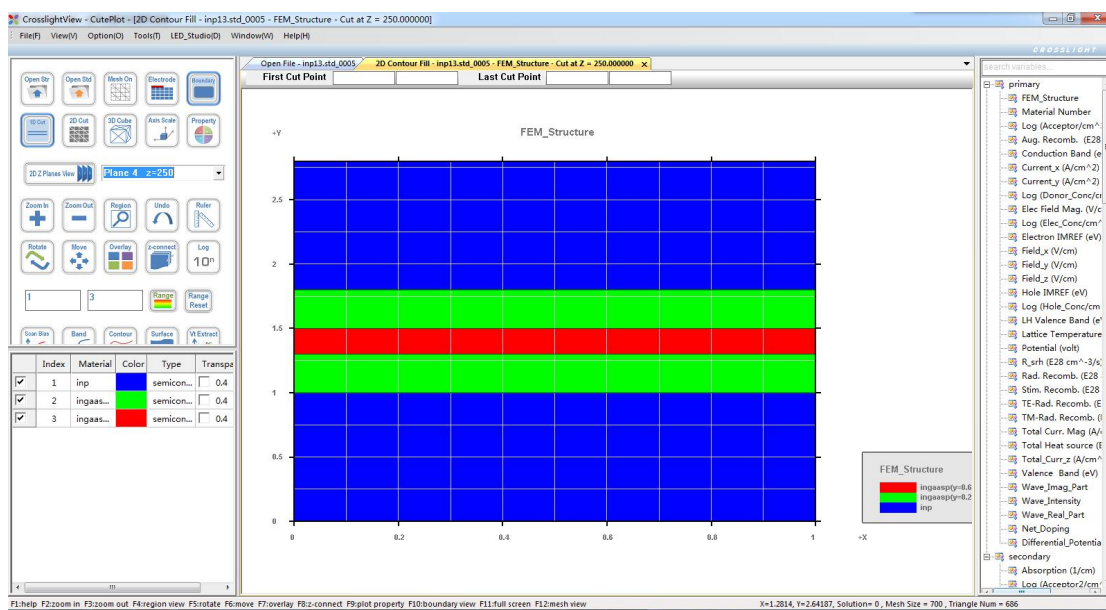
得到器件内部的电场强度分布 :



在左上的下拉菜单里弹出某 Plane 选项 :



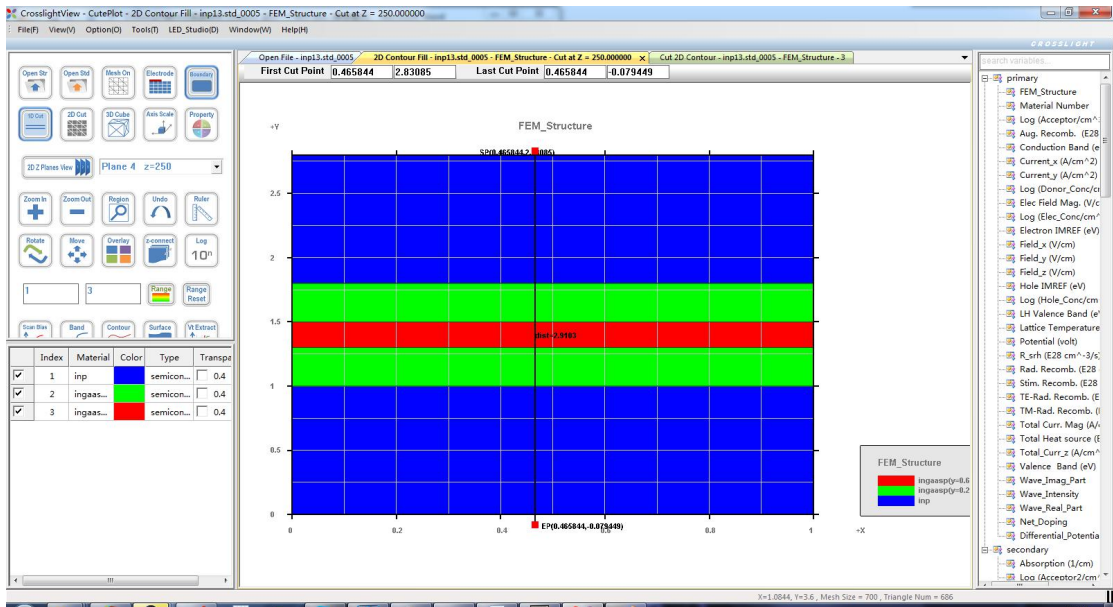
得到器件某截面的电场强度分布：



在左上的快捷按钮里找到并点击“1D Cut”图标



用鼠标左键在器件上任意拉一条线：



得到这一条线上的电场变化：

