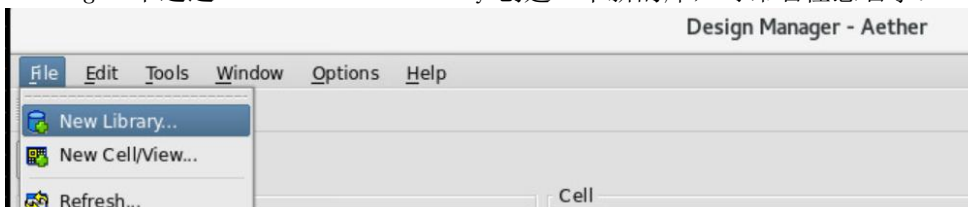


北航微电子学院 Aether 入门教程 - 1

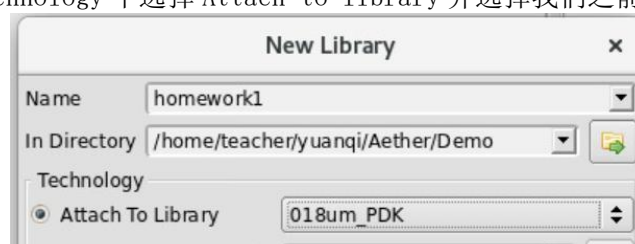
1. MOS 管仿真

通过这个教程，你将学会如何利用 Aether 的 DC 仿真器和查看仿真结果，从而对三极管的工作区域有基础的了解。

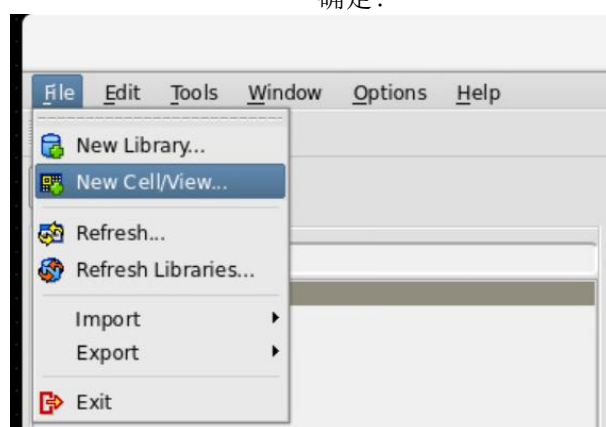
1. 在 Design Manager 中通过 File -> New Library 创建一个新的库，可命名任意名字：



在弹出的窗口的工艺 Technology 中选择 Attach to library 并选择我们之前加载过的 018um_PDK。



2. 在 DM 中通过 File -> New Cell/View 在我们新建的库中创建一个 cell，Type 选择 Schematic，单击 OK 确定：



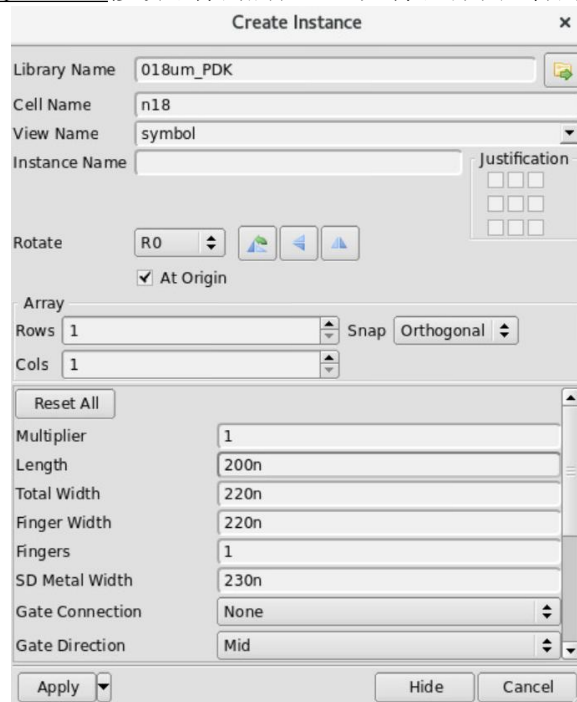
3. 一个 schematic editing 窗口将会出现，其中我们常用到的功能有：



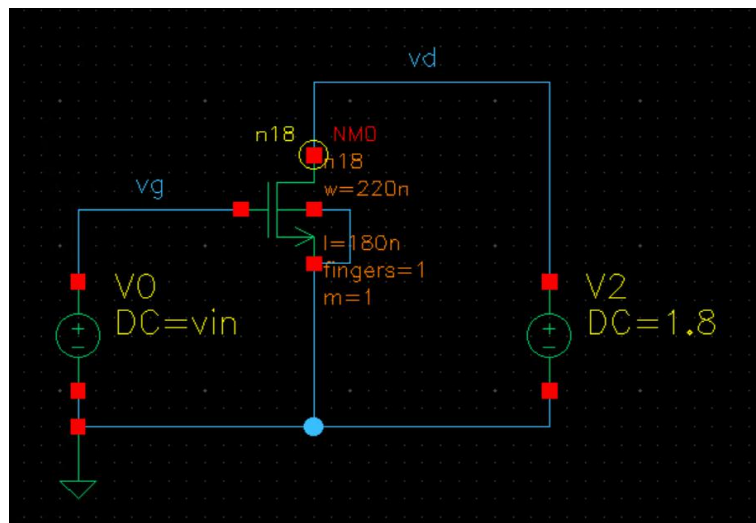
- Edit Properties - 快捷键 q
- Add Instances - 快捷键 i
- Create Narrow Wire - 快捷键 w
- Create Wire Label - 快捷键 l
- Create Pin - 快捷键 p

首先我们通过 Add Instances 添加一个属于 018um_PDK 工艺的 NMOS 场效应管，我们可以选中添加的

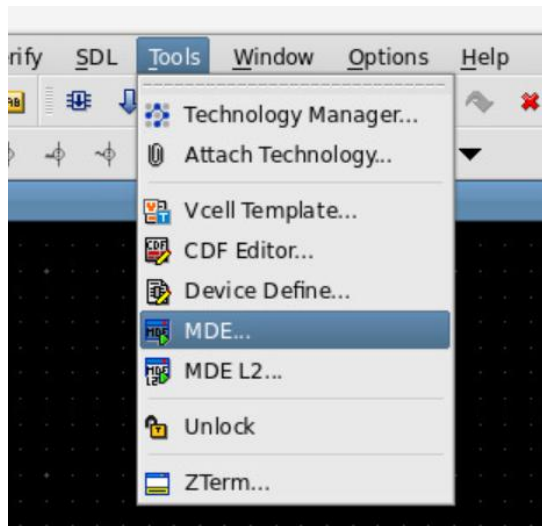
器件后，通过 Edit Properties 修改器件的属性，比如将该场效应管的宽度和长度分别改为 W 和 L：



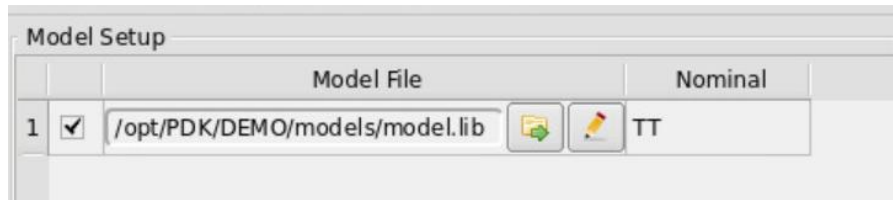
- 接着我们搭建这个会加载在该器件上的电压，我们将分别添加 analogLib 库中的电源 vdc 和 basic 库中的地 gnd。其中设置门极的电压为 “vin”，漏极的电压为 “1.8V”。请确保在修改完电路后进行 Check and Save



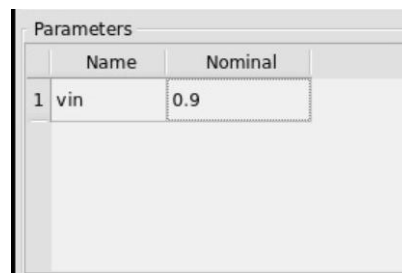
- 接着我们就可以设置仿真器了，在 DM 中找到工具 Tools 中的 MDE，它就是我们的仿真工具 Mixed Signal Environment



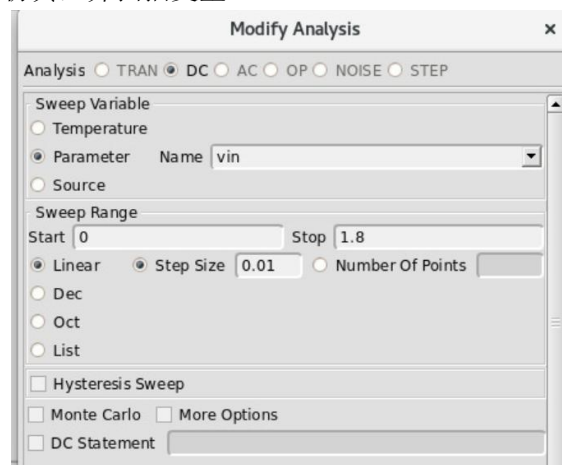
6. 在 MDE 窗口中，左上部分 Model Setup 的空白处激活鼠标右键菜单，选择 Add Model Library，在弹出对话框中选择/opt/PDK/DEMO/models/model.lib 文件，



7. 在左中部分 Parameter Setup 的空白处激活鼠标右键菜单，选择 Copy From Cellview，弹出提示“Do you want to copy parameters from top cell only?” 点击 Yes，此时将得到之前设置的变量 vin，我们可以设置一初始值 0.9V。



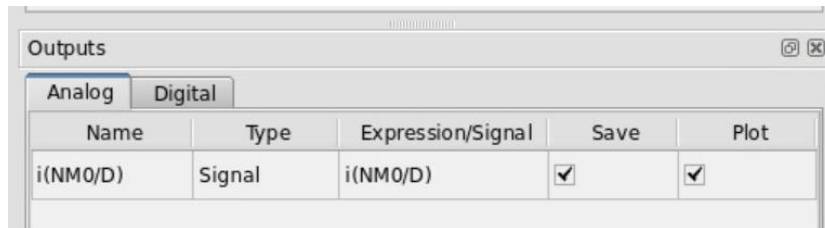
8. 下面我们通过另一种菜单的方法来添加 Analysis，即在 MDE 主菜单点击 Analysis -> Add Analysis 会弹出对话框，在此首先切换为 DC 仿真，并扫描变量 vin:



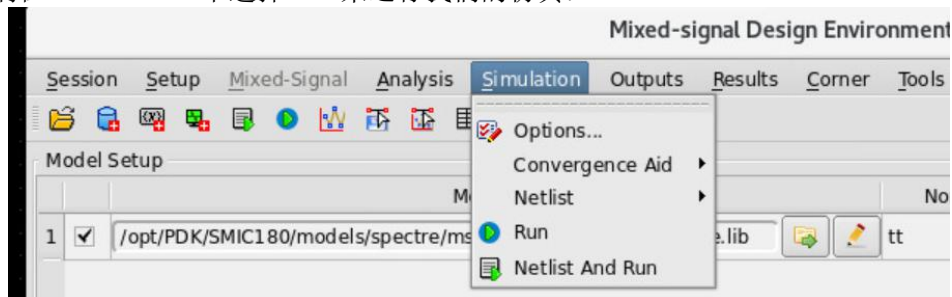
这样我们就在 MDE 的右上窗口看到了我们设置的 DC 仿真：



9. 之后我们将我们想要观察的信号加入输出栏 Outputs 中，在右下部分 Outputs 的空白处激活右键菜单，既可以单独选择想要的输出，也可以保留全部的 net 电压和端子电流：



10. 接下来我们在 Simulation 中选择 Run 来运行我们的仿真：



11. 最后我们得到了一条仿真后的曲线，同时我们可以使用 Tools->Calculator 对结果进行一系列的数值运算。

