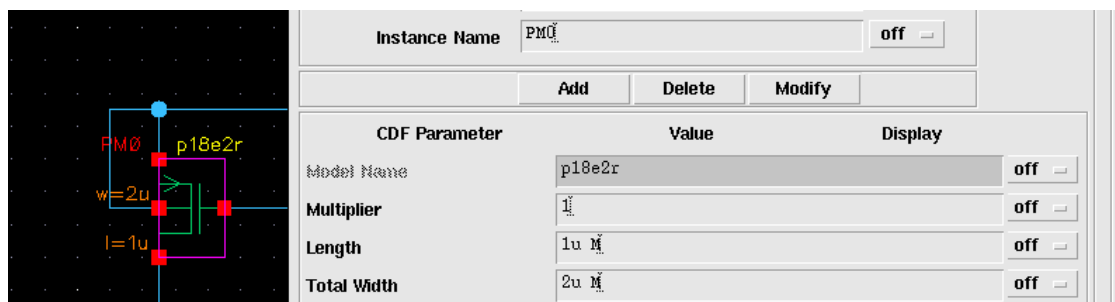


Hspice 的输入网表文件为“.sp”文件，一般分为网表文件 netlist 和激励文件 ##.sp 两部分，在激励文件中利用.inc 语句将 netlist 包含进来。这样做的好处是激励文件可以移植到其他电路的仿真中，且从新生成网表后不用动激励文件。输入文件还包括模型和库文件.inc 和.lib 这些都可以在激励文件中将它们包含进来。

.cdl 文件可以自己写，也可以由 Cadence 生成。Cadence 的主要作用就是画出电路图，生成.cdl 网表。模拟仿真都可以在 Hspice 中完成。在仿真的时候，器件的参数不满足要求，可以在生成的.cdl 文件中修改器件的宽长，电阻电容的值。等到仿真结果达到要求，就把最后确定的器件参数在 Cadence 中改好。

```
*****
.SUBCKT 3_nmos GND VDD Vb1 Vb2 Vin Vout
*.PININFO GND:I VDD:I Vb1:I Vb2:I Vin:I Vout:O
MNM0 Vout net11 GND GND n18e2r W=220n L=180n M=1
MNM1 net11 Vb2 GND GND n18e2r W=220n L=180n M=1
MPM0 net11 Vin VDD VDD p18e2r W=2u L=1u M=1
MPM1 Vout Vb1 VDD VDD p18e2r W=220n L=180n M=1
.ENDS
```



在 netlist 中 “*” 为首的整行为注解，在一行中 “\$” 后面的文字被视为注解
输入激励文件.sp 格式和范例

- TITLE
- .OPTION
- .PARAM
- .GLOBAL
- .INC “netlist”
- .INC 模型
- .LIB 库文件
- 信号源描述
- 分析命令

测量命令

.END

下面是对一个.sp 文件范例的简单的介绍，更详细的可以下载 HSPICE 手册

*###.sp 这是文件名字，由自己命名

*****LOAD FILES*****

.inc '/home/Simulation/two_stage/two_stage.cdl' \$这是将 cadence 生成的.cdl
文件加载进来

.lib '/home/Simulation/models/hspice/e2r018_v1p8.lib' TT

.lib '/home/Simulation/models/hspice/e2r018_v1p8.lib' bjt_TT \$将模型和库文
件加载进来

*分析命令

*分析类型大致分为三类：直流、交流和瞬态，即 dc、ac 和 tran

.OPTION POST

.OP \$(Operation Point)分析工作点分析是 Hspice 最先进行的分析，完成后
才进行其他的分析 dc、ac 和 tran 分析。OP 分析会将所有的 DC 工作点计算出
来，电容视为开路，电感视为短路。

*.OPTION PROBE

.TEMP 25 \$这是温度

*.OPTION finesim_output=tr0

*.OPTION finesim_spfred=2

*****GLOBAL VARIABLE*****

.GLOBAL VDD GND \$这是全局变量

*****INSTANTIATION LDO MODEL*****

X0 GND VDD Vb Vout in1 in2 two_stage \$这是将电路统一命名为 X0，当然
也可以命名为 X1、X2...等。这里面的变量为 SUBCKT，可以在生成的.cdl 文件
中找到，注意 cell name 在最后。

***信号源描述**

Vin_1 VDD GND 1.8 \$表示源地之间的电压为 1.8V

Vin_2 GND GND 0 \$表示地地之间的电压为 0

Vin_3 in1 GND 1 ac 1 \$表示节点 in1 GND 之间加直流电压 1V 和幅值为 1V 的交电压

Vin_4 in2 GND 1 \$表示节点 in1 GND 之间加直流电压 1V

*****analysis*****

***分析语句**

.tran 10nS 45ms \$分析时间必须以 0 为起点，否则会有错误。这句的意思为：从 0 到 45ms，每隔 10ns 分析一点。 .tran 为瞬态分析语句

*.tran 1ps 50us

*.ac dec 10 1k 10G \$分析交流时，在上面信号源描述时加交流电压，否则不要加。 .ac 是交流分析语句， dec 表示按数量级变化，每 10 倍频扫描， 10 表示画曲线时点的数量，后面表示频率从 1k 到 10G。 dec 也可以换成 lin 线性。

*.dc temp 0 80 10 \$分析直流，表示温度扫描，从 0° 到 80° ，每 10° 扫描一次， temp 也可以换成 VDD、 in1、 in2 等。

*输出指令，输出指令有.PRINT .PLOT .PROBE .GRAPH .MEASURE 五种

.PROBE

+ I(X0.MNM1) V(X0.net5) \$输出某器件的电流 I(电路.器件) 电压(电路.结点)

+ I(X0.R1) I(X0.MPM3)

.END

更详细的可以下载 HSPICE 手册

在 windows 环境下查看、修改.sp 文件可以使用 gedit 软件的 windows 版