

## Project05: SPICE Simulation 2

繳交期限：2022年4月21日23:59

以下翻译结果来自-有道神经网络翻译(NMT)

### 题目描述：

在这个项目中，你将在你的系统上使用ngspice软件来模拟SPICE电路网表。我们将有RC和RL电路网络的SPICE模拟。请在我们的Lecture07和Lecture08幻灯片文件中对以下四个电路进行瞬态SPICE模拟：

(1) L07:P15，(2) L07:P17，(3) L08:P11，(4) L08:P13。

由于电压、电阻、电容、电感的数值没有指定，所以模拟时请自行指定数值，观察RC和RL电路中相应的时间常数( $\tau$ )的变化情况。对于每个电路中的电容/电感，需要报告该元件上的电压和通过它的电流。

### 请按照以下规则提交学习报告：


- 1- PDF格式的报各字体大小为12。
- 2- 文件名是你的学生证(例如，B12345678.pdf)。
- 3- 在模拟下发布SPICE电路的网络列表。
- 4- 绘制电容和电感的电压和电流瞬态行为。
- 5- 当你改变R, C和L的值时，分析时间常数。
- 6- 模拟结果的截图。

**提示:**瞬态模拟可能需要电容/电感的初始条件。

### 参考：

[1] Ngspice用户手册,  
<http://ngspice.sourceforge.net/docs/ngspice-manual.pdf>

## L07:P15

 Online Simulator Home Author

### Editor

Please write your ngspice netlist in the below editor.

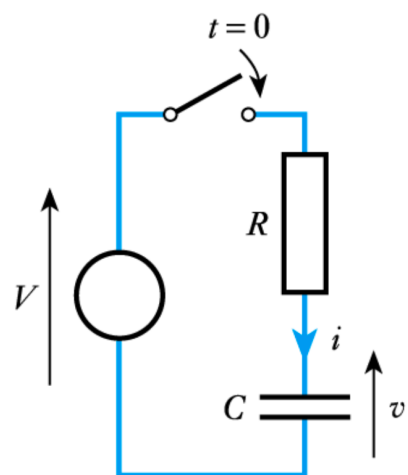
```
* Simple spice netlist
v1 v1VCC GND dc 10
r1 v1VCC c1VCC 1
c1 c1VCC GND 100u ic=0
.tran 10u 1m uic

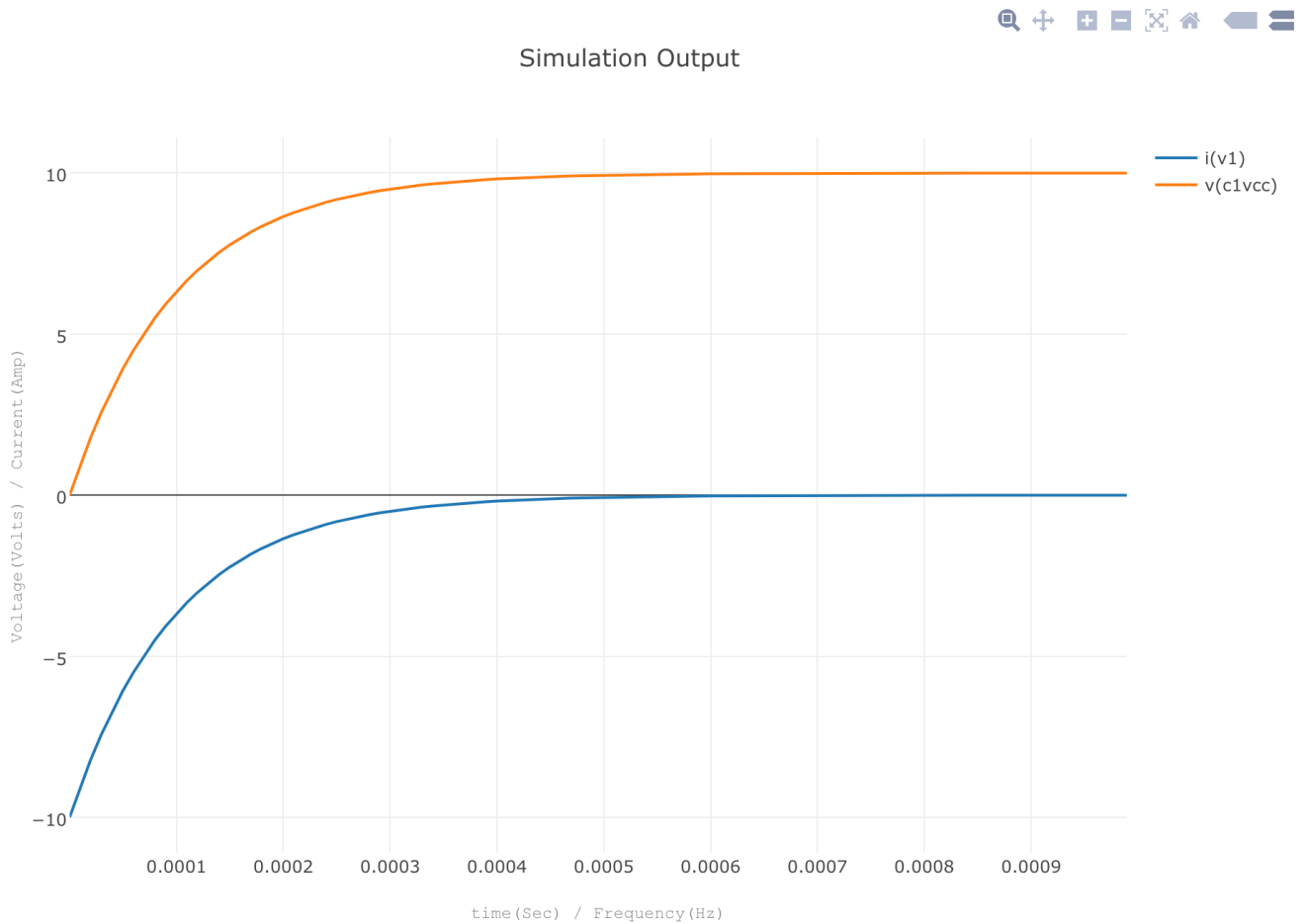
*Please do not remove this line
.control
run
.endc
.end
```

### Plots:


v(c1VCC) i(v1)

[Save Netlist](#) [Submit](#)





## L07:P17

 Online Simulator [Home](#) [Author](#)

### Editor

Please write your ngspice netlist in the below editor.

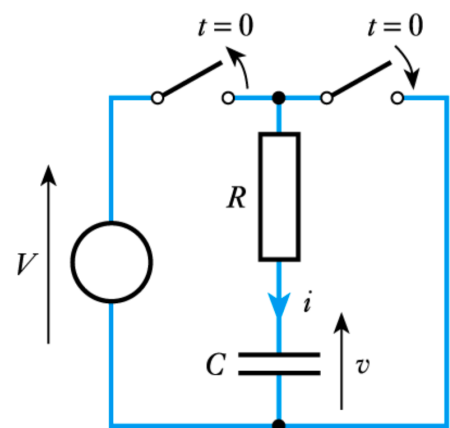
```
* Simple spice netlist
v1 v1VCC GND dc 0
r1 v1VCC c1VCC 2
c1 c1VCC GND 100u ic=10
.tran 10u 2m uic

*Please do not remove this line
.control
run
.endc
.end
```

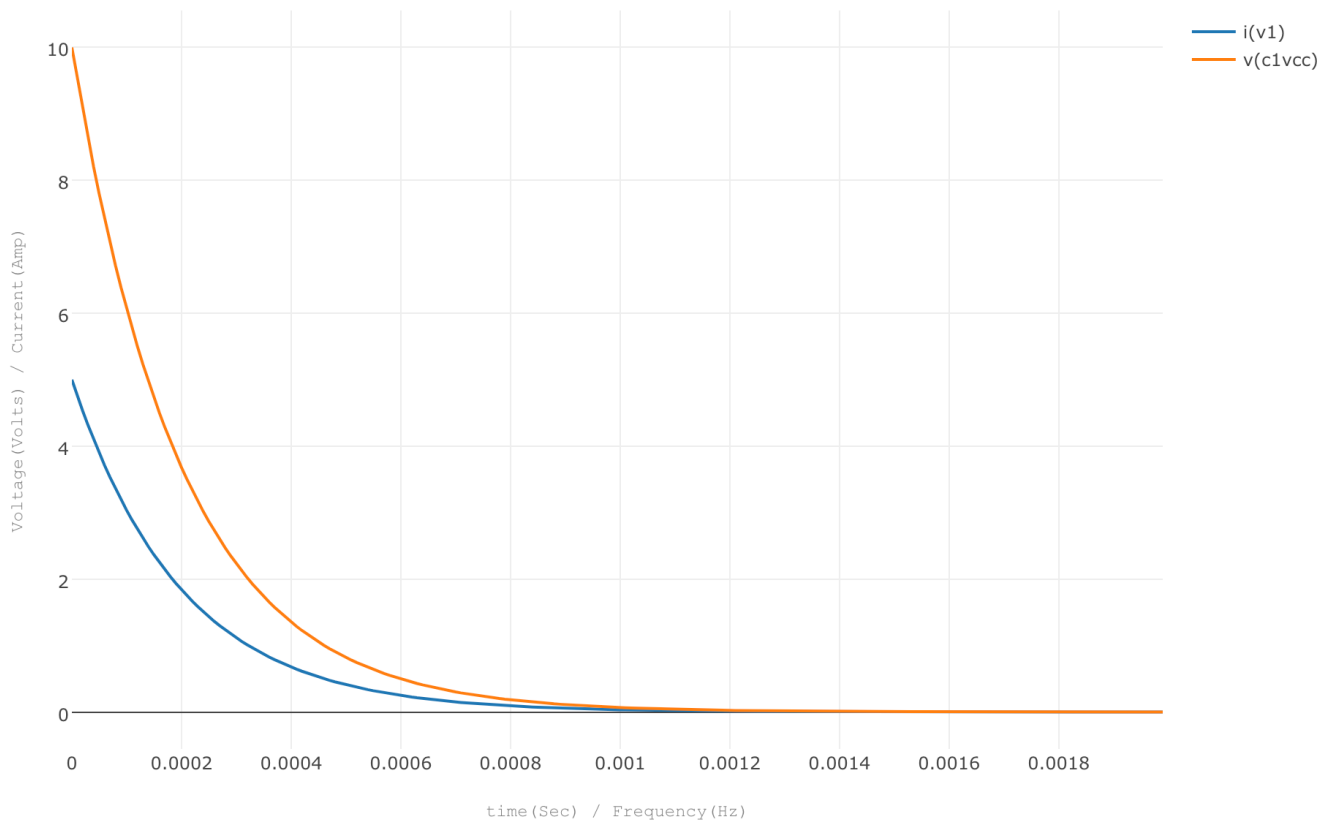
### Plots:

v(c1VCC) i(v1)

[Save Netlist](#) [Submit](#)



## Simulation Output



## L08:P11

### Editor

Please write your ngspice netlist in the below editor.

```

* RL analytice
v1 toR1vcc GND dc 10
r1 toR1vcc l1vcc 2
l1 l1vcc plot1_vcc 1m ic=0
v2_plot1 plot1_vcc GND dc 0
    
```

```

.tran 1m 10m uic
    
```

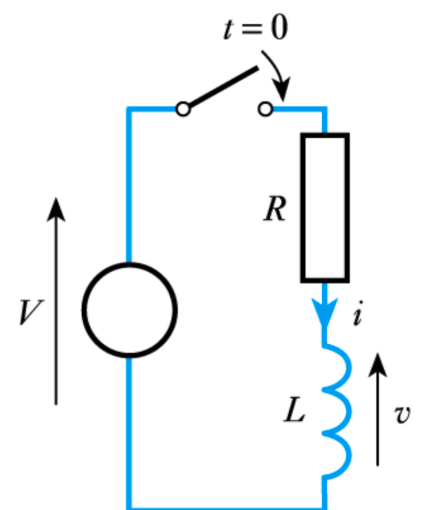
\*Please do not remove this line

```

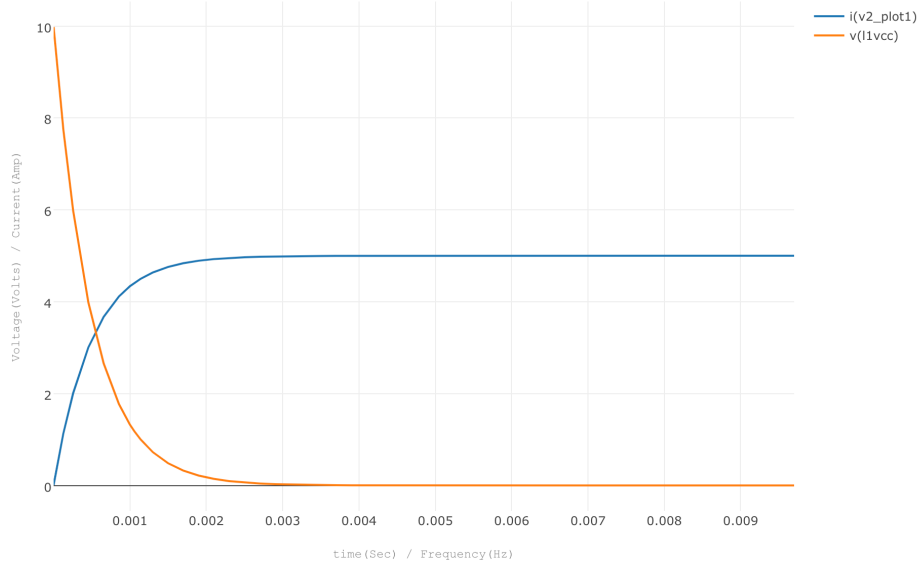
.control
    run
.endc
.end
    
```

### Plots:

$v(l1vcc)$   $i(v2\_plot1)$



## Simulation Output



## L08:P13



Online Simulator Home Author

### Editor

Please write your ngspice netlist in the below editor.

```
* RL analytice
v1_plot1 r1_vcc 0 dc 0
r1 r1_vcc l1_vcc 2
l1 l1_vcc 0 1m ic=-10

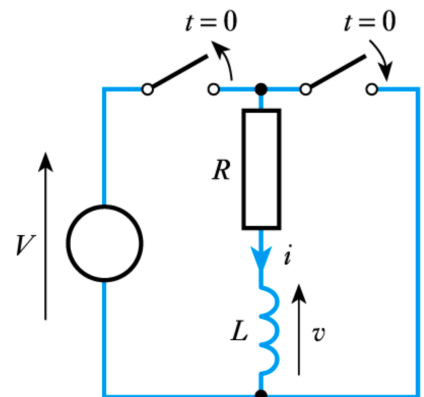
.tran 1m 10m uic
*Please do not remove this line
.control
    run
.endc
.end
```

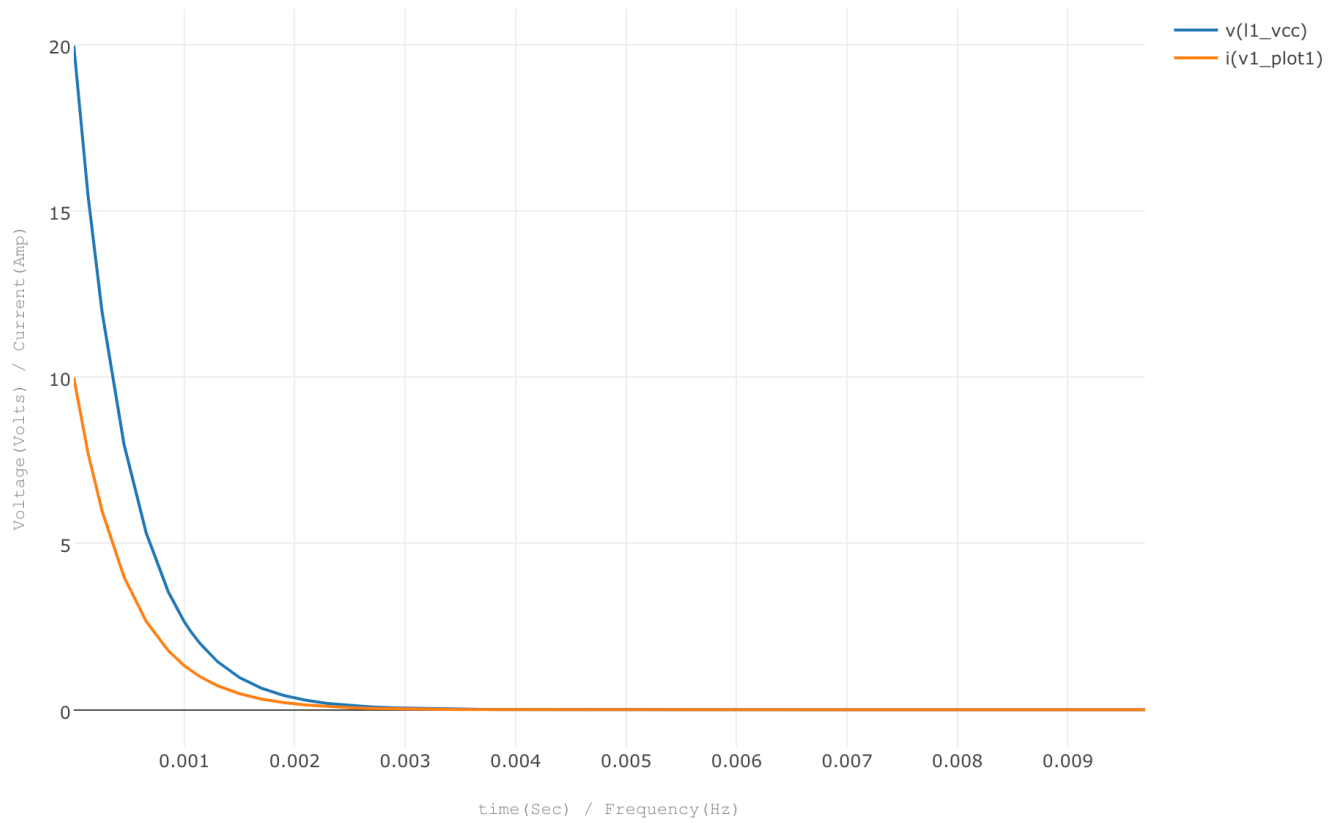
### Plots:

v(l1\_vcc) i(v1\_plot1)

Save Netlist

Submit





## 參考的平台資料

[https://www.ceibs.edu/facultyCV/cvincent/2013\\_Simulation.pdf](https://www.ceibs.edu/facultyCV/cvincent/2013_Simulation.pdf)