آشنایی با نرم افزار HSPICE

منابع ولتاژ و جریان وابسته

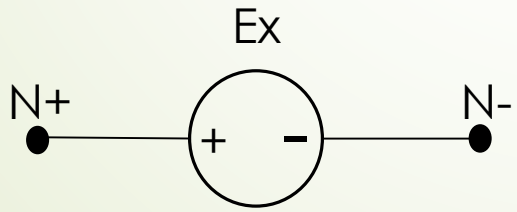
محمدمهدی خاتمی

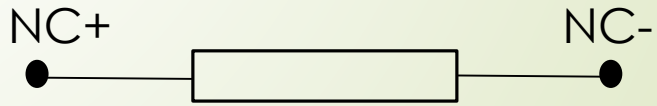
پاییز ۹۵

منبع ولتاژ وابسته به ولتاژ

- Ex N+ N- NC+ NC- gain <max=value> <min=value>

- که دراینجا، N+ و N- نشاندهنده گره های اتصال منبع ولتاژ به مدار و NC+ و NC- سرهای ولتاژ کنترل کننده منبعند.
- gain برابر بهره منبع ولتاژ وابسته نسبت به ولتاژ کنترل کننده و max و min برابر حداکثر تغییرات منبع ولتاژ است.





mmkhatami@aut.ac.ir, mm.Khatami@modares.ac.ir

منبع ولتاژ وابسته به ولتاژ

- ترانس ایده آل:
- Ex N+ N- transformer NC+ NC- gain
- که در آن
- V(N+,N-)=V(NC+,NC-)/k

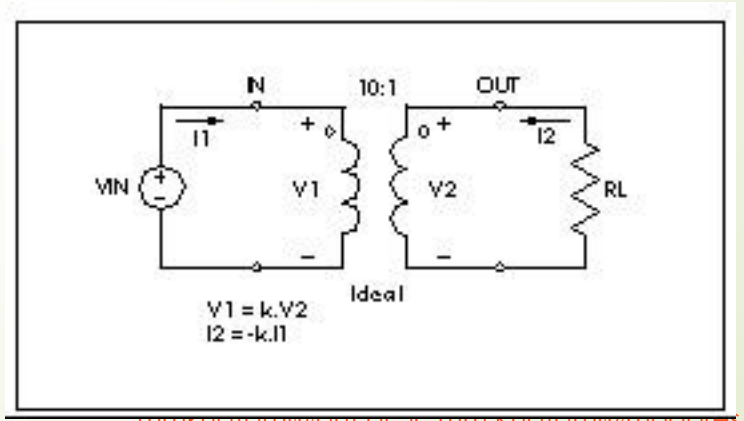
mmkhatami@aut.ac.ir, mm.Khatami@modares.ac.ir

منبع ولتاژ وابسته به ولتاژ

- مثال ۱:

E1 1 2 3 0 10 max=2 min=-5

E OUT 0 TRANSFORMER IN 0 10



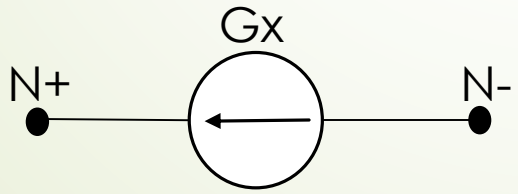
mmkhalami@aut.ac.ir, mm.khalami@modares.ac.ir

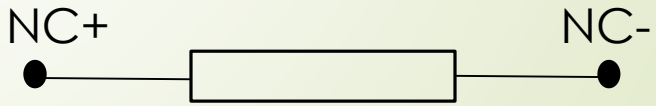
منبع جریان وابسته به ولتاژ

Gx N+ N- NC+ NC- gain <max=value> <min=value>

Gx N+ N- POLY NC+ NC- P0 P1…

در اینجا روش دوم بیانگر تعریف به صورت تابع چندجمله ای برحسب ولتاژ مورد نظر است. در صورتی که فقط یک مقدار در محل مربوط به ضرایب(P0 وP1 و ...) قرار بگیرد، آن ضریب به عنوان P1 درنظر گرفته میشود(P0=0).

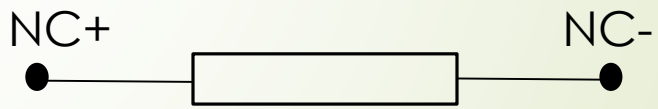




mmkhatami@aut.ac.ir, mm.Khatami@modares.ac.ir

مقاومت کنترل شده با ولتاژ(VCR)

Gx N+ N- VCR NC+ NC- gain <max=value> <min=value>

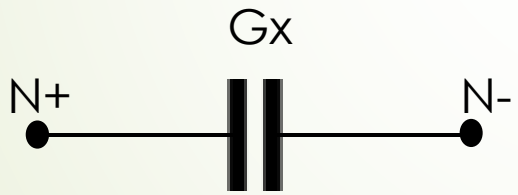


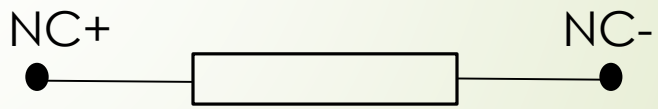
mmkhatami@aut.ac.ir, mm.Khatami@modares.ac.ir

خازن کنترل شده با ولتاژ(VCCAP)

Gx N+ N- VCCAP NC+ NC- pwl x1 y1 x2 y2 … xn yn

خارج محدوده تعیین شده، مقدار خازن برابر y1 و yn خواهد بود.



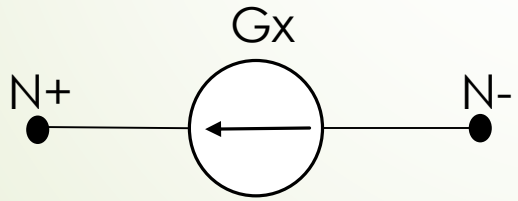


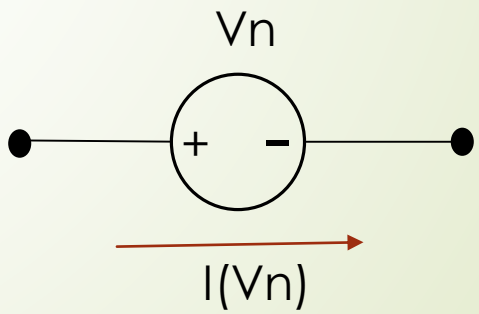
mmkhatami@aut.ac.ir, mm.Khatami@modares.ac.ir

منبع جریان وابسته به جریان

Fx N+ N- Vn gain <max=value> <min=value>

در اینجا Vn بیانگر منبع ولتاژ مستقلی که جریان آن، جریان منبع را تعیین می کند. در صورتیکه جریان کنترل کننده از منبع ولتاژ مستقلی عبور نکند، باید یک منبع مستقل تصنعی تعریف گردد.



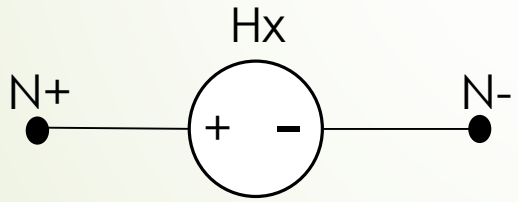


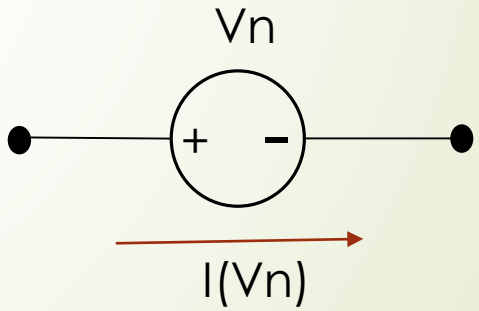
mmkhatami@aut.ac.ir, mm.Khatami@modares.ac.ir

منبع ولتاژ وابسته به جریان

Hx N+ N- Vn gain <max=value> <min=value>

جهت جریان کنترل کننده از قطب مثبت منبع ولتاژ مستقل به قطب منفی از داخل منبع است!





mmkhatami@aut.ac.ir, mm.Khatami@modares.ac.ir

برای دریافت مطالب آموزشی به آدرس زیر مراجعه فرمایید:

HTTP://UCOURSE.IR/OPEN-COURSES/HSPICE/