

Dodatek D — Probe — wyrażenia

Program Probe może służyć do przetwarzania wyników obliczeń, przekazanych przez program PSpice. Napięcie lub prąd może zostać opatrzone jednym z następujących przyrostków:

- M** Moduł przebiegu.
- P** Faza przebiegu.
- R** Część rzeczywista przebiegu.
- I** Część urojona przebiegu.
- DB** Moduł przebiegu wyrażony w decybelach.
- G** Opóźnienie grupowe.

Przykłady:

- V(2,3) ;moduł napięcia między węzłami 2 i 3
- VM(2,3) ;moduł napięcia między węzłami 2 i 3
- II(VC) ;część urojona prądu płynącego przez SEM o nazwie VC
- VG(6) ;opóźnienie fazowe potencjału węzłowego V(6)

Wymienione przedrostki stosowane są prawie wyłącznie w przypadku wyników analizy zmiennoprądowej. W przypadku analizy stanów nieustalonych często potrzebne jest scałkowanie lub zróżniczkowanie przebiegu. Umożliwiają to dwa następujące przedrostki:

- D** Pochodna przebiegu względem zmiennej opisującej oś poziomą.
- S** Całka przebiegu względem zmiennej opisującej oś poziomą.

Przedrostki te można stosować także do wyników analizy AC (całka i pochodna względem częstotliwości) i do wyników analizy DC (całka i pochodna względem zmienianego napięcia/prądu/parametru).

Przykłady:

- DV(6) ;pochodna napięcia V(6) względem zmiennej opisującej oś poziomą
- SI(VC) ;całka prądu płynącego przez SEM o nazwie VC względem zmiennej
;opisującej oś poziomą

Przebiegi wyświetlane przez program Probe mogą być dowolnie dodawane, odejmowane, przemnażane i dzielone.

Przykłady:

- I(VC)+I(VD) ;suma prądów płynących przez SEM o nazwach VC i VD
- V(2)-V(3) ;napięcie panujące między węzłami 2 i 3
- I(R1)*V(R1) ;moc wydzielana na oporniku R1
- V(2,3)/V(5) ;transmitancja od napięcia V(5) do napięcia V(2,3)

Tworząc wyrażenia podobne do tych w powyższych przykładach można posługiwać się częstotliwością (wyniki analizy AC) identyfikowaną przez słowo **FREQUENCY** oraz czasem (wyniki analizy stanu nieustalonego) identyfikowanego przez słowo **TIME**. Można także używać funkcji:

ABS	Wartość bezwzględna argumentu.
SGN	Znak argumentu.
DB	$20 \cdot \log_{10}(\text{moduł argumentu})$.
EXP	EkspONENTA argumentu.
LOG	Logarytm naturalny argumentu.
LOG10	Logarytm dziesiętny argumentu.
SQRT	Pierwiastek kwadratowy argumentu.
SIN	Sinus argumentu.
COS	Kosinus argumentu (w radianach).
TAN	Tangens argumentu (w radianach)
ARCTAN	Funkcja odwrotna do funkcji tangens y — wynik w radianach.
D	Pochodna argumentu względem zmiennej opisującej oś x.
S	Całka argumentu względem zmiennej opisującej oś x.
AVG	Wartość średnia, bieżąca argumentu.
RMS	Wartość średnia kwadratowa argumentu.

Przykłady:

$20 \cdot \text{LOG10}(V(6))$;moduł napięcia V(6) wyrażony w decybelach
$\text{SIN}(6.28 \cdot 100 \cdot \text{TIME})$;przebieg sinusoidalny o częstotliwości 100[Hz]
$\text{S}(V(R1) \cdot I(R1))$;ciepło wydzielone na oporniku R1 (analiza TRAN)