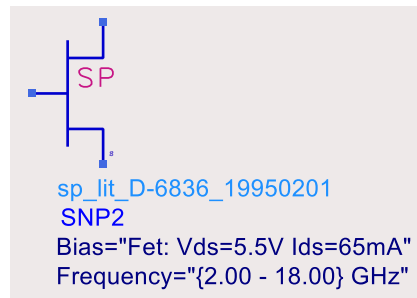


Estudo de estabilidade do transistor

Considere o transistor de potência abaixo, cujos parâmetros S estão disponíveis na biblioteca do ADS em: Library → Read-Only Libraries → S_Parameter → Litton (non-layout)



- 1) Simule os parâmetros S do transistor na faixa de 2 a 18 GHz e obtenha:
 - As curvas de S11 e S22 em carta de Smith
 - As curvas de S12 e S21 em formato cartesiano (em dB)
 - A curva de ganho máximo do transistor (GMAX) em função da frequência
 - A tabela de parâmetros S, com passo de 1 GHz

(Inclua no relatório: o esquemático da simulação e as curvas simuladas)
- 2) Verifique a estabilidade do transistor
 - Trace os círculos de estabilidade de entrada e saída e as curvas dos fatores μ e μ'
 - Verifique as faixas de frequência em que o transistor é incondicionalmente estável e condicionalmente estável

(Inclua no relatório: o esquemático da simulação e as curvas simuladas)
- 3) Estabilize o transistor na faixa de frequência de 8 a 12 GHz. Considere duas opções de circuito de estabilização:
 - Resistor em série com a porta do transistor
 - Resistor em série com a porta do transistor

(Inclua no relatório: o esquemático do transistor estabilizado e as curvas obtidas de μ e GMAX, usando resistor de estabilização em série e resistor de estabilização em paralelo)
- 4) Análises e conclusões (inclua no relatório)

Compare os dois circuitos de estabilização projetados, comentando suas vantagens e desvantagens quanto ao desempenho do transistor estabilizado em relação a:

- Ganho máximo do transistor com o circuito de estabilização em 10 GHz
- Faixa de frequências em que o transistor resultou incondicionalmente estável.
- Facilidade de montagem, considerando que a porta do transistor deve ser alimentada com uma tensão DC (V_{GS}) não nula.