

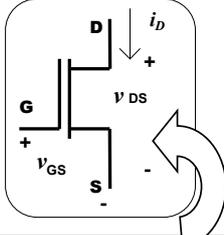
TRANSISTORES DE EFECTO DE CAMPO



Dispositivos unipolares y simétricos

canal N
canal P

El campo eléctrico generado por la tensión aplicada al terminal de puerta controla la corriente drenaje - fuente



Funcionamiento asimilable al de una **fuerza de corriente controlada por tensión**

La tensión puerta fuente (v_{GS}) modula el ancho del canal y controla la conducción entre drenaje y fuente

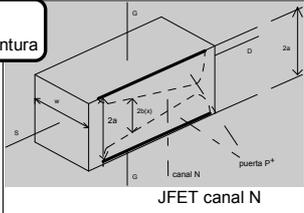
El terminal de control (puerta) **no maneja corriente** salvo pequeñas corrientes de fuga ($I_G \approx 0$)

La diferencia entre drenaje y fuente está determinada por el sentido de circulación de corriente (el drenaje es el terminal por donde ingresa la corriente)

JFET

transistor de efecto de campo de juntura

Opera con la juntura puerta canal polarizada inversamente.
 v_{GS} controla conducción drenaje fuente



JFET canal N

NJFET

$V_P < 0$

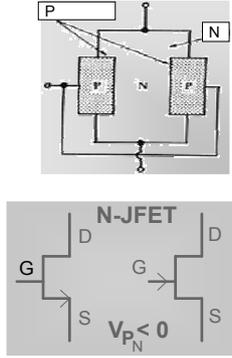
JFET canal N $\Rightarrow v_{GS} \leq 0$

Si $|v_{GS}| > |V_P| \Rightarrow i_D = 0$

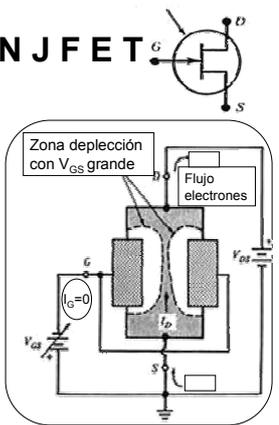
Si $|v_{GS}| < |V_P|$

$i_D = f(v_{GS}, v_{DS}) > 0$

tensión de contracción del canal o de pinch-off



NJFET



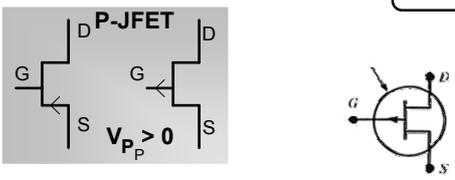
Zona depleción con V_{GS} grande

Flujo electrones

PJFET

JFET canal P $\Rightarrow V_P \geq 0$

Puerta polarizada inversamente $\Rightarrow v_{GS} \geq 0$



P-JFET $V_P > 0$

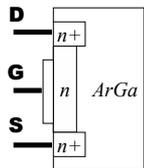
Si $v_{GS} > V_P \Rightarrow i_D = 0$

Si $0 < v_{GS} < V_P$ $i_D = f(v_{GS}, v_{DS}) < 0$

MESFET

transistor de efecto de campo de juntura metal-semiconductor

Electrones con alta movilidad



Canal: semiconductor compuesto (ArGa)

Puerta: metal

Interfase puerta canal: unión Schottky

Dispositivos de alta velocidad

Funcionamiento similar a JFET

Conduce con $v_{GS} = 0$ V_T entre $-3V$ y $-0,3V$

