يتركب ترانزستور JFET كما بالشكل (4 -1) من قضيب من مادة شبه موصل من نوع n (أو نوع p) وعلى جانبي القضيب توجد منطقتان من مادة شبه الموصل من نوع معاكس أي من نوع p (أو نوع n) .
ويسمى الترانزستور بترانزستور تأثير المجال ذي القناة N (N Channel) إذا كانت مادة القضيب من نوع N أما إذا كانت مادة القضيب من نوع P فيطلق عليه ترانزستور تأثير المجال ذو القناة P (P channel)

ويتكون التيار من نوع واحد فقط من حاملات الشحنة وهي إلكترونات في حالة القناة n او فجوات في حالة القناة p .

ولترانزستور تأثير المجال ذو الوصلة ثلاثة أطراف توصيل هي :

1 - المنبع Source (S) :

وهو طرف القضيب الذي تدخل من خلاله حاملات الشحنة الغالبية (إلكترونات في القناة n وفجوات في القناة p) مكونة بذلك تيار المنبع Is . وطرف المنبع s يماثل طرف الباعث في ترانزستور ثنائي القطبية BJT .

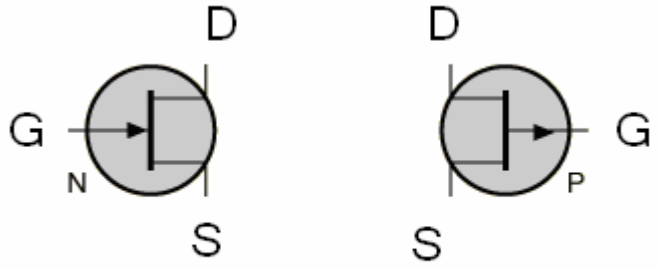
2 - المصرف Drain (D) :

وهو طرف القضيب الذي تخرج من خلاله حاملات الشحنة الغالبية مكونة بذلك تيار المصرف ID وطرف المصرف يماثل طرف المجمع في ترانزستور BJT .

3 - البوابة Gate (G) :

وهي عبارة عن المنطقتين الجانبيتين للقناة ويكون انحياز البوابة G انحيازا عكسيا بالنسبة للمنبع وطرف البوابة يماثل طرف القاعدة في ترانزستور BJT

الرمز المنطقي للترانزستورJFET :



شكل (4 -2)

السهم للداخل يدل على أن القناة n وللخارج يدل على القناة p كما بالشكل (4 -2)