

Title (en)  
MESFET DEVICE HAVING A SEMICONDUCTOR SURFACE BARRIER LAYER.

Title (de)  
MESFET-ANORDNUNG MIT EINER HALBLEITER-OBERFLÄCHENSPERRSCHICHT.

Title (fr)  
DISPOSITIF MESFET AYANT UNE COUCHE-BARRIERE DE SURFACE SEMICONDUCTRICE.

Publication  
**EP 0248841 A1 19871216 (EN)**

Application  
**EP 86907177 A 19861114**

Priority  
US 80892085 A 19851213

Abstract (en)  
[origin: WO8703742A1] An InP MESFET having a semiconductor surface barrier layer (6) formed of GaInP or AlInP. The semiconductor surface barrier layer is formed between an active layer (4) and a gate electrode (8) and the barrier height of the gate for the semiconductor surface barrier layer is higher than the barrier height of the gate for InP. In a method of forming an InP MESFET according to the present invention, the semiconductor surface barrier layer is formed by high dose implantation of Ga or Al into the active region. Surface barrier layers formed of other compounds, for example GaInAsP or AlInAsP, which have a lattice match with InP can be formed by other methods such as epitaxial growth.

Abstract (fr)  
Un InP MESFET (transistors à effet de champ semiconducteur métallique au phosphore d'indium) possède une couche-barrière de surface semiconductrice (6) formée avec du GaInP ou AlInP. La couche-barrière de surface semiconductrice est formée entre une couche active (4) et une électrode de porte (8) et la hauteur de la barrière de la porte pour la couche-barrière de surface semiconductrice est plus élevée que la hauteur de la barrière de la porte pour l'InP. Dans un procédé de formation d'un InP MESFET selon la présente invention, la couche-barrière de surface semiconductrice est formée par une implantation à haute dose de Ga ou de Al dans la région active. Des couches-barrières de surface formées d'autres composés, par exemple GaInAsP ou AlInAsP, qui présentent une correspondance de réseaux avec InP peuvent être formées par d'autres procédés, tels que la croissance épitaxiale.

IPC 1-7  
**H01L 29/80**; **H01L 29/40**; **H01L 29/64**; **H01L 21/265**

IPC 8 full level  
**H01L 21/265** (2006.01); **H01L 21/306** (2006.01); **H01L 21/76** (2006.01); **H01L 29/47** (2006.01); **H01L 29/812** (2006.01)

CPC (source: EP US)  
**H01L 21/2654** (2013.01 - EP US); **H01L 21/26546** (2013.01 - EP US); **H01L 21/2656** (2013.01 - EP US); **H01L 21/30612** (2013.01 - EP); **H01L 21/7605** (2013.01 - EP); **H01L 29/475** (2013.01 - EP); **H01L 29/812** (2013.01 - EP)

Citation (search report)  
See references of WO 8703742A1

Designated contracting state (EPC)  
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

DOCDB simple family (publication)  
**WO 8703742 A1 19870618**; EP 0248841 A1 19871216

DOCDB simple family (application)  
**US 8602453 W 19861114**; EP 86907177 A 19861114