

(19) (KR)
(12) (B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁶ (45) 2001 12 28
H01L 29/78 (11) 10 - 0313469
(24) 2001 10 22

(21) 10 - 1992 - 0007106 (65) 1992 - 0020758
(22) 1992 04 27 (43) 1992 11 21

(30) P4113755.8 1991 04 26 (DE)

(73)
80333 2

(72) , - 8 83 - - 9

(74)
:

(54) MOS

MOS , 1 (1) ,
(12) 1 (5) . (13) (14)

1
[]

MOS
[]
1 7 .

8 가 .

9 7 8 IX - IX .

*

1 : 2 :

3 : 4 : 1

5 : 2 6 : 3

7 : 8 :

9 : 1 10 :

11 : 12 :

13 : 14 :

15 : 16 :

17 : 18 :

19 :

[]

가 , 가 . $0.25\mu\text{m}$ MOS 가 MOS . MOS
가 . MOS $0.25\mu\text{m}$ M
OS .

(
Jap.J.Appl.Phys.22.suppl.22 - 1.267 - 270 (1983)).
- (an
ti - punch) .

20nm 가 . 10^{19}cm^{-3}
가 . - ,

MOS MESA (A.A. van Gorkum
J. 95,480~483 (1989)). ,
(ULSI) .

, ULSI MOS

, MOS .

- a) 1 가 ;
- b) 가 ;
- c) , 1 ;
- d) 1 1 1 2 ;
- e) 2 1 2 2
3 ;
- f) 1 , 2 3 MOS ;
- g) ;
- h) ;
- i) ;
- j) 1 , 2 , 3 가 ;
- k) , 1 ;
- l) 2 가 가 ;
- m) , 1 , 2 3 ;
- n) 2 3 가 .
- 가 . -
- 가 , 2 20nm
- 3 가 . 2 .
- 가 , MOS , MOS .

1
 , 2 3 . , 1
 가 , 2 가 . , 1 , 2 3
 2 3 가 .

1 가 . 1 가
 2 . ,
 2 . ,

10 1000 1050
 1 300nm , 2 20nm , 3
 100nm .

가

(2) (1) 가 (1) . 100 가 P
 , SiO₂ 400nm .

(2) (1) (3) (3) (2) . (3) MOS

1 (4), 2 (5) 3 (6) (3)가 (3) . 1 (4) 300
 nm 10¹⁹ cm⁻³ 2 20nm P .
 00nm 가 3 (6) n . 1

(7)가 3 (6) (4) . (7) SiO₂
 /SiO₂ (8) (7) CVD

(9) , 1 (9) (8) (1) (8) 1
 가 . 2 SiO₂ (10)가
 (8) 1 (9)
 (10) 2

(10) , (8) (10) 3 (6)
 SiO₂ .

(11) SiO₂ (8) (2)
 (5). (11) 2 (5) 3 (6) (10)
 1 (4) .

(12) . 10 1000 1050
 , (13) (14) (12) 1 (4), 2 (5) 3 (6)
 . 2 (5) (6).

, MOS (15)
 (7). (16) (13) (14)
 (15) (12) .

, MOS BPSG (17) (13)
 (14) (17) (12) (18) .
 (18) (19)가 (17) 가 (8).

7 8 IX - IX 가 9 . MOS (2)

NMOS . PMOS

가 .

/ 가 ,

가 .

(57)

1.

MOS , a) 1 가 ; b)
 ; c)
 ; d) 1
 1 2 ; e) 2
 1 2 3
 ; f) 1 , 2 3 MOS ; g)
 ; h) ; i)
 ; j) 1 , 2 , 3 ; k)
 가 , 1
 ; l) 2 가 ; m)
 ; n) 2 3 가
 MOS .

2.

1 , , MOS

3.

1 , 10 MOS 1000 1050 .

4.

1 , , 1 가 ; 2 , 1

MOS .

5.

1 , 1 300nm , 2 20nm , 3 100nm MOS .

6.

MOS , a) 1 MOS 가 ; b) 가 1 2 ; c) ; d) 1 1 2 ; e) 2 1 2 MOS ; g) 3 , h) ; i) 1 , 2 , 3 ; j) 가 , 1 ; k) ; l) 2 MOS .

7.

6 , , MOS

8.

6 , , 2 가 ; , 1 , 2 3 가 ; 2 3 MOS .

9.

8 , 10 MOS 1000 1050 .

10.

6 , 1 , 1 가 ;
2 MOS .

11.

6 , 1 300nm , 2 20nm ,
3 100nm MOS .

12.

MOS , a) 1 MOS 가 ; b)
; c) 가
; d) 1 , 1 2
; e) 1 2
2 3 MOS
; g) 1 , 2 ; h)
; i) 가 , 1
2 , 3 2 ; j) 1 ,
1 ; k) ; l) 2 MOS .

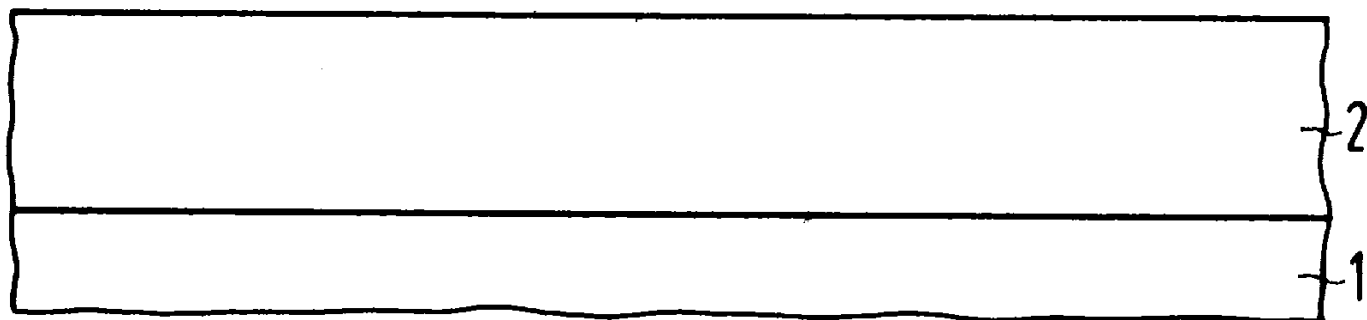
13.

12 , 2 가
; , 1 , 2 3
; 2 3 MOS 가 .

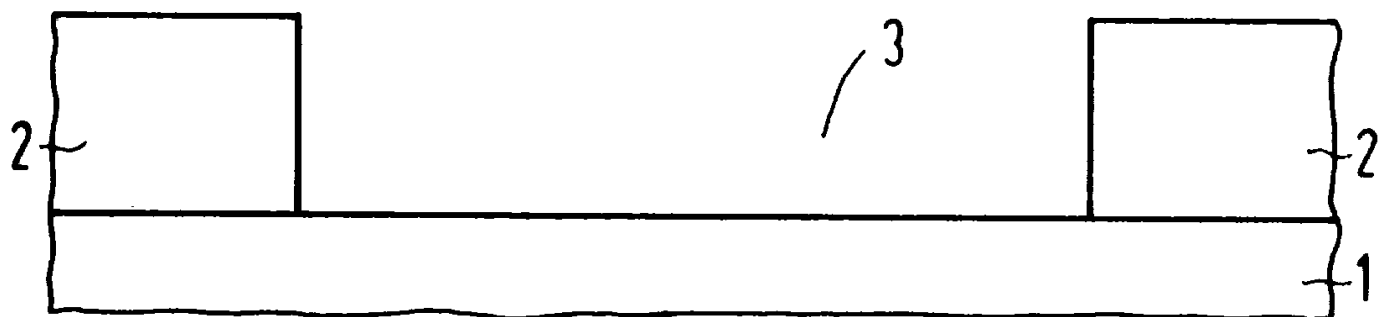
14.

12 , 2 , 1 300n
m MOS 20nm , 3 100nm .

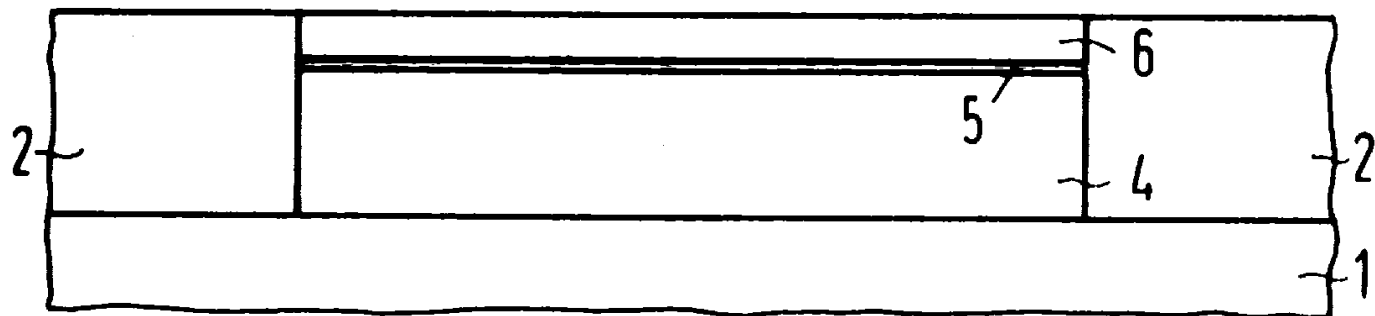
1



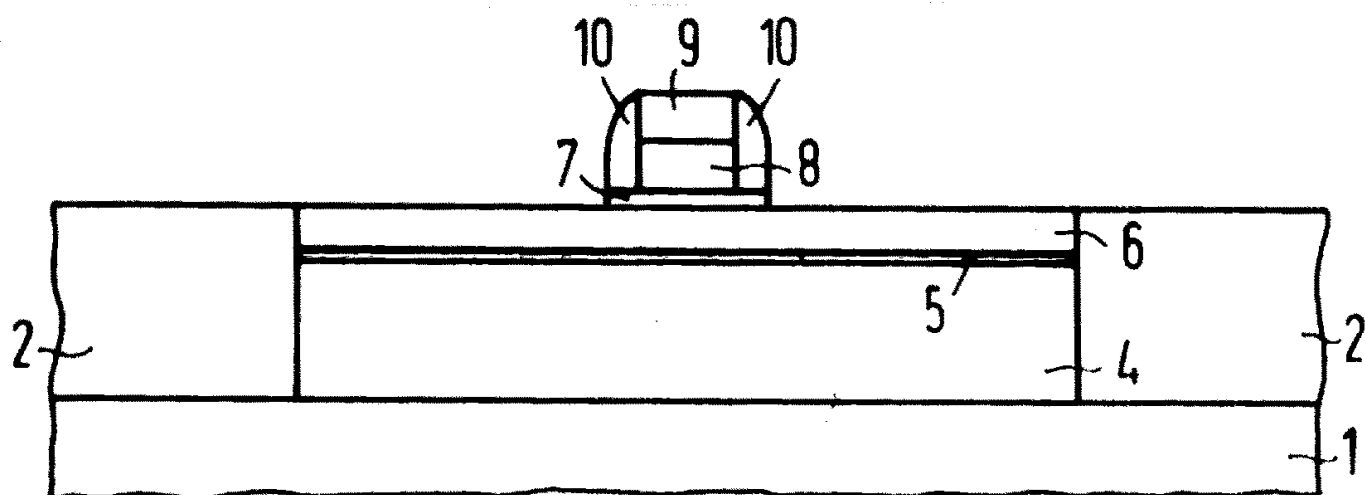
2



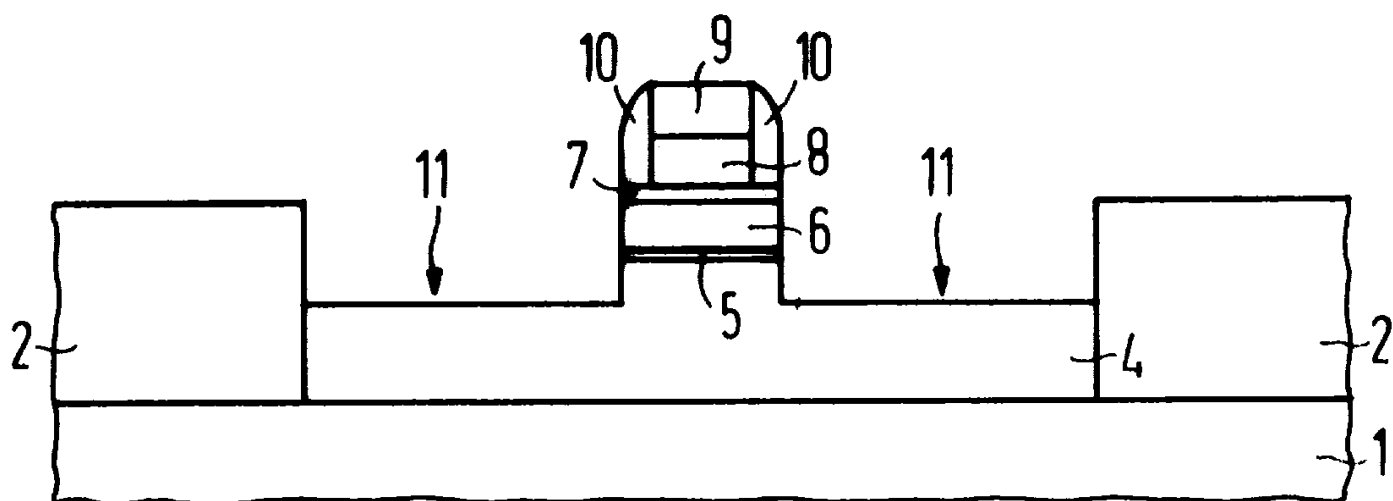
3



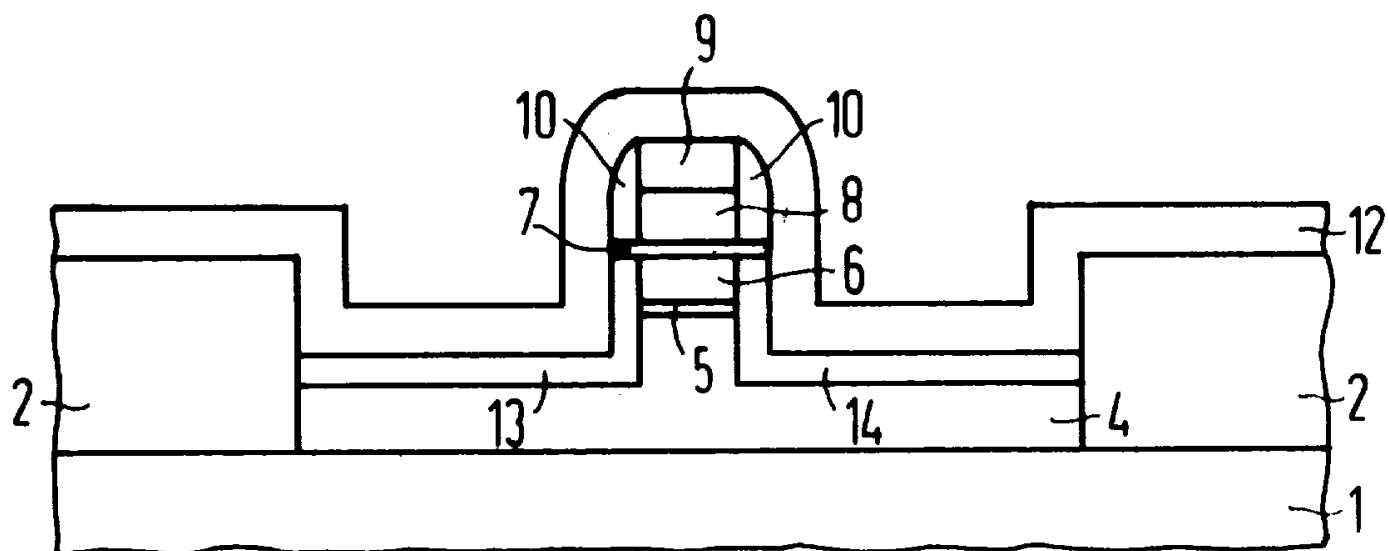
4



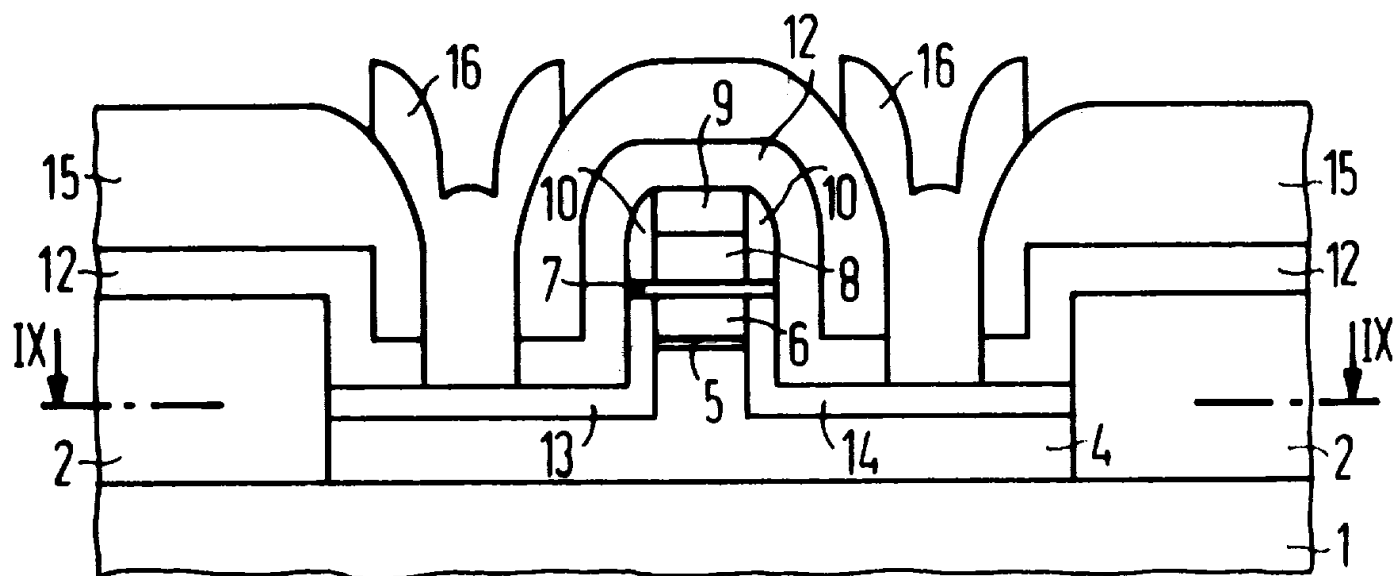
5



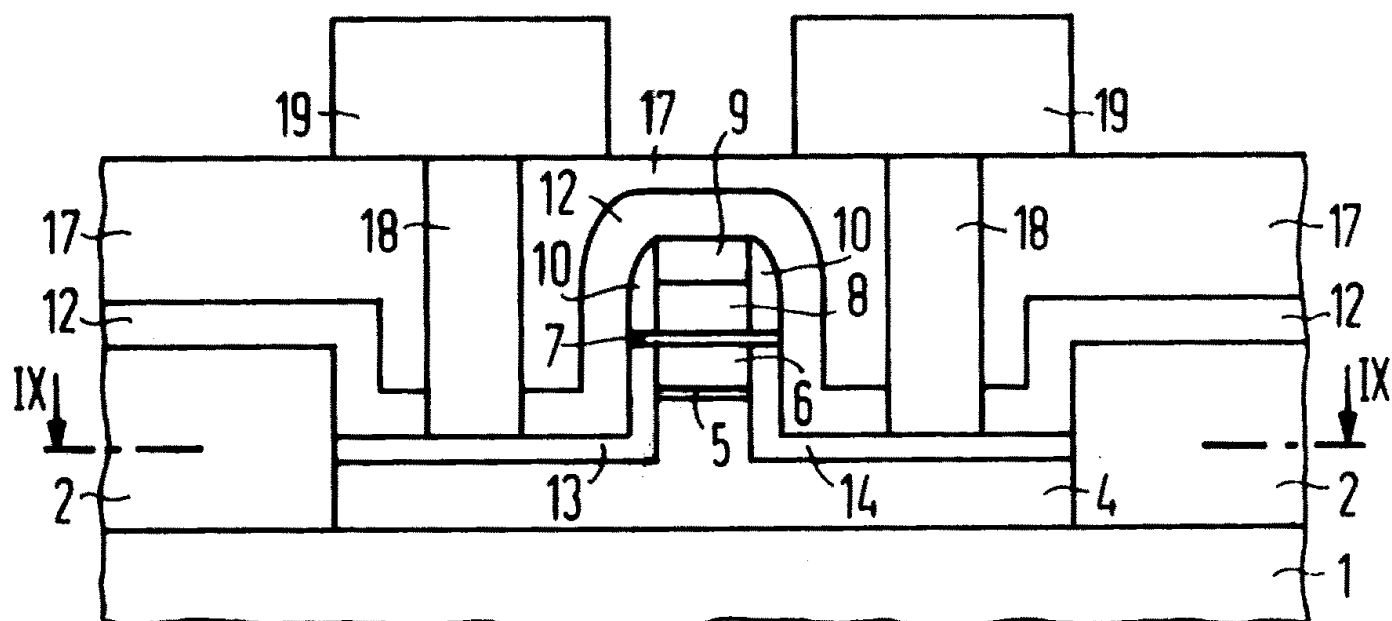
6



7



8



9

