

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H01L 21/205

(11)
(43)

10-2004-0008421
2004 01 31

(21) 10-2002-0042058
(22) 2002 07 18

(71) 136-1

(72) 5 111-88 301

136-1

543-1 2 202-1904

(74)

:

(54)

가 (void)
HDP CVD (high density plasma chemical vapor deposition)
HDP CVD
가 CD - (non-void) HDP CVD
가

6b

1a 1d 1

2 1

3 2

4a 4e 1

5 1 .

6 2 .

< >

11,31,51 : 13,33 :

15,35 : 17,36 :

18,19,21,23,25,37,39,41,43,44,45,59,61 : HDP CVD

27,57 : 53 : , BPSG

55 : 63 :

(void) 가

, HDP CVD

(dishing)

HDP CVD

가 가

1a 1d 1 , (gap fill)

1a , (11) (13) (15) . (11) () (15), (13) (17)

(17) HDP CVD

, HDP CVD 가 가

1a 1HDP CVD (18) '19' 1 HDP CVD (18) 1

1b 1d , '19', '21', '23' '25' (17)

, '27' (void) 가

2 1d 가 .

3 BPSG 가 .

II) BPSG 가 (gap fi

(bridge) 가 , (cleaning)

HDP CVD BPSG 가 .

가 ,

HDP CVD HDP

CVD ,

(non-void) HDP CVD 가 1 . CD -

BPSG ,

HDP CVD ,

가 HDP CVD ,

HDP CVD 800 1200 ,

HDP CVD 80 가 60 가

W, HDP CVD RF 0 HDP CVD RF 3000 30000 W, RF 1000 10000

HDP CVD 가 50 70 sccm , 가 80 120 sccm

HDP CVD (vacuum break)

200 20000 sccm 가

RF 3000 30000 W, 1500 15000 W, 2500

25000 W 2

4a 4e 1 HDP CVD

4a (31) (33) (35)

(31) (36) (35), (33)

(36) 1HDP CVD (37,)

1HDP CVD (37) 가 가

1HDP CVD (37) 1 '39'

1HDP CVD (37) CD

4b 1HDP CVD 가 (37) CD 가 1HDP CVD (37) '41'

4c 4e '41' '43', '44', '45' HDP CVD

5 1 2 가

6a 6c 2

6a 6b (51) (53)

(53) BPSG

가 가

(51) (55) (53) BPSG

(55) (cleaning)

(53) BPSG (57)가

HDP CVD (59) 800 1200 (vacuum b (55)

reak) 가 (51) '61' HDP CVD (59) HDP CVD

(over hang) (55) 80

가 60 가

HDP RF 0 RF 3000 30000 W RF 1000 1

0000 W RF 1200 W 가 50 70 sccm ,

가 80 120 sccm

, 30000 W, 1500 가 200 20000 sccm RF 3000
15000 W, 2500 25000 W

6c , (55) (63)

(63)

, HDP CVD
가

가

(57)

1.

CVD , HDP CVD HDP

가

CD

-

(non-void) HDP CVD

2.

BPSG

HDP CVD

가

HDP CVD

3.

2

HDP CVD 800 1200

4.

2

HDP CVD

80

가

60

가

5.

2

W, HDP CVD RF 0 HDP CVD RF 3000 30000 W, RF 1000 10000
1200 W

6.

2 ,

HDP CVD

가 50 70 sccm , 가 80 120 sccm

7.

2 ,

HDP CVD

(vacuum break)

8.

2 ,

200 20000 sccm 가

9.

2 ,

25000 W

RF

3000 30000 W, 1500 15000 W, 2500











