

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl. 7
H01L 21/205

(45)
(11)
(24)

2002 11 09
10 - 0360470
2002 10 28

(21) 10 - 2000 - 0013039
(22) 2000 03 15

(65) 2001 - 0091389
(43) 2001 10 23

(73)

575

APT. 201 - 604

(72)

APT. 201 - 604

305 1006

241 - 12

926 204

(74)

:

(54) - D C -

(Si)

- DC -

2

(Au) , (Ni) , (Fe), (Co), (Y), (Pd), (Pt),
(400 - 500) ,
Ni , Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au (sputter) (e - beam evaporator)
(DC) 가

1

, , , dc 가, ,

1 , dc 가 가 - DC -

<

1. 2.

3. (convector guage)

41. 1가 42. 2가

5. 6.

7. (vent valve) 8.

9. 10. (thermocouple) 11. DC

(Si) - DC -

- DC -

(Metho

d for depositing a vertically aligned carbon nanotubes using thermal chemical vapor deposition)

(field effect device) , (tip) 가 , 가 FED

FED (tip)

(screen printing)

가 가

가

FED

(turn - on)

CH₄
, C₂H₂, C₂H₄, C₂H₅OH
가 900

Si (grain)
, 600

가

660 2"

550

가
FED

가
가

FED

Si

DC 가
2
- DC -

- DC -

i, Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au
(mesh)

600
Ni, Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au

N

dc 가

2

mm dc 가

u or) 1 2 RF (magnetron sputter) Ni Fe, Co, Y, Pd, Pt, A (e - beam evaporat
, Ti TiN

(holder)

가

(feedthrough) DC 가

mtorr

NH₃
 Si
 FED
 DC
 2
 가
 - DC -
 - DC -
 Ni, Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au
 (mesh)
 600
 i, Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au
 1
 N
 dc
 가
 2
 dc
 가
 600
 ,
 , 2
 , dc
 가
 가
 600
 가
 (quartz)
 FED
 mm
 dc
 가
 1
 2
 u
 or)
 , Ti
 TiN
 RF
 (magnetron sputter)
 Ni
 Fe, Co, Y, Pd, Pt, A
 (e - beam evaporat
 (holder)
 DC
 가
 가
 mtorr
 NH₃
 - DC -
 2
 , () dc
 Si
 가
 가 , 600
 (가)

1 , 3 (convector guage) , 1 2
 , 5 , 6 , 41 1가 , 42 2가
 8 , 9 , 10 7 (vent valve) ,
 DC . (thermocouple) , 11

2
 Ni, Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au
 (mesh) 400 - 500
 .(1)

Ni, Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au
 DC 가 .(2)

1 가 가
 Ni 가 Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au
 Si Ti TiN RF
 1000 Ni Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au
 1000
 Pt, Au NH₃ (grain) Ni Fe, Co, Y, Pd,
 torr (grain) NH₃ 100 sccm 100 sccm
 .
 (grain)
 mtorr 가

2 dc 가 - dc - 600
 Si
 Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au Ni Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au mesh Ni
 mesh
 i TiN Si Ni Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au 가 . 600 T

가 (atmospheric pressure)

FED 가 가 (turn - on) (holder) 가

(57)

1.

Ni, Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au (mesh)

600

1 ;

Ni, Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au

DC 가

2 ; ,

Ni , Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au

Ti T

iN

2.

1 ,

mm

DC 가

3.

4.

1 3 ,

mtorr

5.

4 ,

NH₃

Ni , Fe, Co, Y, Pd, Pt, Au

