

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
H05K 3/34

(11)
(43)

2003-0081573
2003 10 22

(21) 10-2002-0019870
(22) 2002 04 12

(71) 4 294-35 101 319

(72) 4 294-35 101 319

(74)

:

(54)

mond-like-carbon, DLC)

(dia

가

1

1

2

3

가

<

>

- 2 : 4 :
- 6 : 8 :
- 10 : 12 :
- 14 : 16 : 가
- 18 : 19 :
- 20 : 22 :
- 24 : 30 :
- 32 : 34 :
- 36 : 40 : 가
- 42 :

(solder cream) , (diamond-like-carbon, DLC)

SMD(surface mounting device)

5,746,127 (nickel-phosphor), (nickel-boron), (copper-nickel)
 ickel phosphor) - (nickel-polytetrafluoroethylene) (電氣鑄造)
 001-001644 가 1998-0056945 가 5,947,021 20-2

가

가

3×6
 $52A/dm^2$ 가가

가 3 6

가

al mask)가

가

(met

like carbon)

가

(diamond

SP³

SP²

가

가

SP²

1991)].

[D. R. McKenzie et al., Diamond and Related Matter., 1, 54 (

a-C:H

가

1.4

2.0g/cm³

a-C:H

가

a-C

2.0

2.9g/cm³

a-C

가

2 가

[B. Bhushan et al., J. Mater. Res., 7(2), 404 (199

2)].

가

(cutter),

(metal mask)

가

가 0.25 0.30mm
 (SUS) (SK5)
 25 60mm, 가 100 600mm

가 0.1 가

가

가

onance) , ERC(electron cyclotron res
 ECVD) [가 (microwave) (P
 1999-7011884],
 (Pulsed laser deposition) [B. Chapman, 'Glow Discharge Processes', Wiley, New York(1980)], R.
 F. (Ion beam) [J. P. Hirvonen et. al, J. Electronic Mater., 20(2), 127 (1991)]
 NIBS

1 , 2
 , 3 가

1 (2), (2)
 (2) (4) (20), (2) (4)
 (4) 가 / (30) 가 (2) 가 (40)

(4), (2) (4) (6), (2) (6) (24)
 (12) (4) (6) (10)
 (6) 가

(36) (10) (2) (DC) 가 (10)
 (8)가 , (10)
 (10) 99.9% ()

(20) (2) (2)

(22), (22) . (12) .

(30) (4) (2) (34) .

(32) (2) (32) 10 15MHz, 13 14MHz (RF) .

가 (40) (6) 가 가 가

C_4H_{10} CH₄, C₂H₂, C₆H₆ C₃H₆ / 가 C₄H₁₀ 가 , , 가

가 가 가 가 가 가 가

가 9:1 6:4, 8:2 7:3 . (2) , , 가

가 (6) 가 (2) (4) , 가

(40) 가 (12) (24) (4) (RF) (2) 1 5m Torr , 가

-600 가 -900V 30 120 (10) , , (10)

1,200V, 200 400mA . 5 15mTorr, 800

가 가 가 (40) 가 10 50% 가 5 10sc cm, 7 8sccm, 5 15mTorr, 가 5 10sc (RF) 2.5 μ m . 0.1 5 μ m , -300 -700V 1 - (6) ,

(6) .

2 3 , (6) (14) 가 (16) (6) (19) (14), (6) 가 (16) (18)

< 1 >

1 , (6) (2) 가 (40) 가 6sccm (2) (4) (24) (2) 4mTorr (30) 가 (12) (4) (RF) (6) -750V 1

36) 1000V, 300mA (12) (24) (2) 10m Torr (4) (10) (6) () (10) (6)

가 (40) 가 25% 가 (6) .

-500V RF (2) 8sccm (30) (6)

가 , ,

(57)

1.

2.

1

0.1 5 μ m

3.

(2), (2) (2) (2), (2), (2)
 (4) (6) (4), (4) (4)
 (30), (2) (2)
 가 / (10) 가 (2) 가 (40)

4.

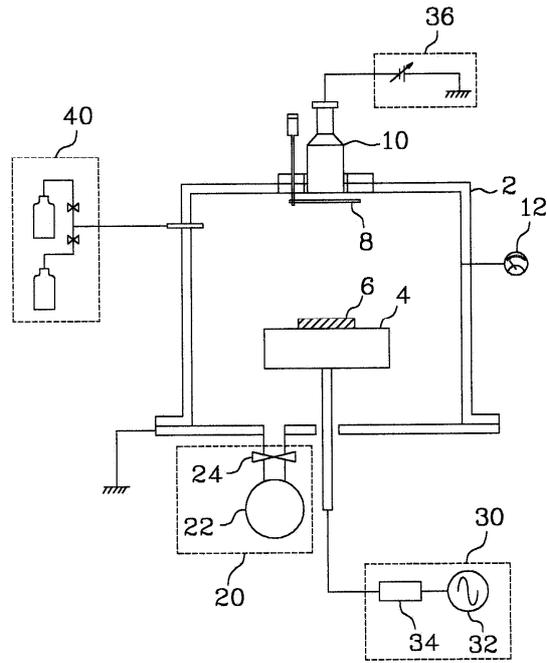
(6) (2) (2) (4) (4) , 가 (40)
 가 (2) (2) 1 5mTorr , 가 (40)
 30) 30 120 , 가 (40) (2) -600 -900V (
 0sccm (6) -300 (2) -700V 5 (40) 15mTorr 가 (2) 5 1
 (6) (2) (6)

5.

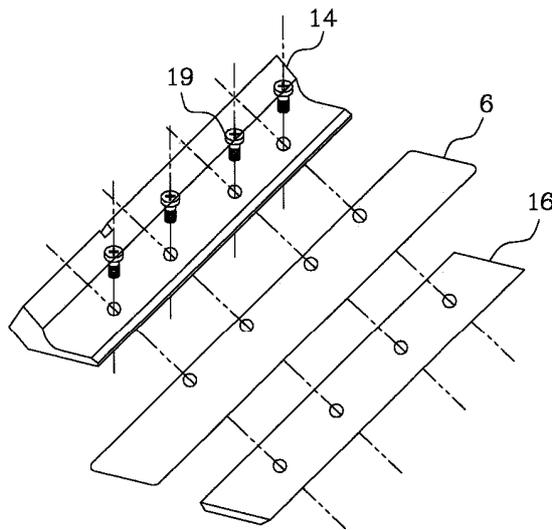
4

(2) , 가 (2) 가 가 9:1 6:4 가
 (6) (10)

1



2



3

