

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
H01L 31/042

(11)
(43)

2002 - 0059185
2002 07 12

(21) 10 - 2001 - 0000251
(22) 2001 01 03

(71)

575

(72)

112 2501

35

102 708

109 1006

(74)

:

(54)

가

가

(: 11 - 29%)

9%

1

1

2

[]

(texturing)

[]

(solar cell) (photovoltaic device) ,

(photon)

p - n (junction)

(conduction band) 가 (valence ba
(forbidden band) ,

nd)

, 가

, Si, Ge, As
가

(energy gap)

(photon)가 ,

(hole)

(life time)

(free electron)

, n 가 p n p - n (p - n junction) p
. p 3가 , p (acceptor) , n 5가
(donor) 가

p , p - n p n 가 n (+)
가 p (-)
, ± 가 , n 가 , p
, n , 가 p - n 가 , p

가

%

(texturing) 가 가 , 가 (chemical etching), (plasma etching) , (mechanical scribing) (photolithography) . (chemical

g) 가 (oxidizing solution) , (isotropic etching) 5,949,123 (anisotropic etching (fluorine ion) (hydrazine hydrate) , 5,804,090 (protector) 가 가 가 가 가 가 가

가 K. Shirasawa (Proc. 12th EPVSEC, 1994, p. 757) 가 가 가 가 (groove) , 가 5,704,992 / 가

가 ; 가 ; 가 (texturing) 가

1
(screen printing)
(island)

(1) (protector)(3)

(1 a).

N_2, O_2
가 가 가

가 10 %
가 10 %

가 가
2
가

가
10% 가

Si Ge
가 가

, TiO_2 $NaNO_2$

(3)가 (1) (isotropic etching solution)(5) (

1 b). 1 10 10 (over etc
hing)

HF, HNO_3 ,

(1) (1 c).

가

(1)

Si (: AZ7220, : Hoechst) 2
 가
 10 가 HF HNO(1: 40)

(2)

Si , Si 1

(1)

Si HF, HNO₃ H₃PO₄ (HF: HNO₃: H₃PO₄ = 12:1:12)
 2

(2)

KOH , 20
 1

(3)

Si 2

(4)

(oxidation)
 ,
 (opening) , KOH ,

(5)

1 2 1 5
 1

[1]

	[%]
1	9
2	9
1	22.4
2	29
3	12
4	11
5	18

1 , 1 2 1 5

, (: 11 - 29%) 9% ,

(57)

1.

가 가 ;

2.

1 ,

3.

1 , 가 10%

4.

1 ,

