

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

(51) 。 Int. Cl.<sup>7</sup>  
H01L 21/60

(45)  
(11)  
(24)

2003 09 29  
10-0400106  
2003 09 19

(21) 10-2000-0076964  
(22) 2000 12 15

(65)  
(43)

2001-0062479  
2001 07 07

(30) 99-366163 1999 12 24 (JP)

(73) 가 가 가 2 51 1

(72) 1176-8

가 가 2-164-10

(74)

:

(54)

( ) 가 , .  
( ) (50) (6) (1) (2A) (4A) ,  
(1) (45) (1) (2A) (1) (2A) (1)  
(51) . , (6) (4A) (2B)  
(4B) (6) (6) (2B) (1)  
(51) (1) (45) (1) (2B) (1)  
(50) (6) (2B) , (1)

1 , (a) , (b) .  
 2 1  
 3 1  
 4 .  
 " "

1: 2:(2A,2B...)  
 3: 4:(4A,4B...)  
 5: 6:  
 7: 11,14:  
 30: 31:  
 34:XY 45:  
 50,51: 60:  
 61: 63:XY

2 , (1) , 2 (2A,2B)  
 (1) (2A,2B)  
 1 3 , 1 (1) (ring)(4;4A,4B )  
 3 (3)  
 (2;2A,2B...) (4;4A,4B...)  
 (4;4A,4B...) (5)  
 (5) (5)  
 (2A,2B...) (4A,4B...) (2A)  
 (4A), (2B) (4B...)  
 (5) (6)가  
 (6) (7) (2;2A,2B...) ( )  
 (5) (4;4A,4B...)  
 (6) (6) (4;4A,4B...)  
 (5)  
 (5), (5)  
 (6) 9-64147 , 9-64  
 148 (1) (10) (11) (11) (1)  
 (12) (20) (1) (20) 가  
 (30) (2;2A,2B...) (13) (14)  
 (20) (21) (21) X (22) Y ( )  
 23) XY (24) Y (23) 가  
 (2;2A,2B...) (1) (31) (31) X (32)  
 Y (33) XY (34) Y (33) 가  
 2 (1) 2 (2  
 A,2B) (5) (4A) (2A)  
 (6)  
 (7) (10) (11) (1) (12) (1) (12)  
 (20) (20) XY  
 (24) XY (21) (1) ( 2 6 )  
 가 가 (1) (12) (30)

(1), (1) (30) (2A) (31) (4A) (2A) (2A)

(31) (4A) (2A) (1) (7) (31) (7)

(2A) (31) (34) (1) (31) (2A) (34) (1) (4A)

(2A) (31) (31) (31) (7) (31) (4A)

(2A) (1) (4) (2A) (1) (2A) (7) (31) (4A)

(1) (2A) (1) (2A) (6) (4A) (5)가

(5) (4B) (31) (4B) (2B) (6) (1) (2) (1)

(2B) (2B) (2) (1) (12) (11)

(1) (13) (14) (12) (20) (2A) (2B)

(30) (2A,2B) (6) (4A) (6) (4B) (4D) (7)

(4A) (4B) (4A) (4D) (40) XY (41) (40) 4

(11), (12), (13), (14), (20) (30) (10), 3

(40) (7) (2A) (2D) (30) ( )

(2A,2B) 4 2 3 (1) 2

(3) 1 (1) (2A) (6) (4A) (4B)

(2A,2B) (1) (2B) (13) (14) (4A) (2A) (7) (4A) (2B) (4B)

(2A) (7) (3) (1) (40) (2A,2B) (1) (13)

(14) (4A) (2A) (1) (2A) (6) (4A) (6)

(4B) (4B) (2B) (1) (2B) (1) (4;4A,4B...) (6) 가

(4) 2 (40) (40) (4A) (4D) (40)가

(4A) (4D) (40)가

(4) (4A) (4D) (40)가

가

1 2 ,  
 1 1 ,  
 1 1 ,  
 2 2 ,  
 2 2 ,  
 2 2 ,  
 2 1 ,  
 1 2 ,  
 3 1 ,  
 1 2 ,  
 ( )  
 1 3 ,  
 3 3 ,  
 1, 2 (10) (13) (12) (10) (50)  
 (13) (11) (51) (14) (1) (14) (50)  
 (11) (20) (21) (30) Y (33) (10) (33)  
 가 1 (50) , Y (60) (33) 2 (61) (51) (30) Y 가 (33)  
 (51) 가 Y (60) X (61) 1 (50) (51) 2 (21)  
 (62) X (61) XY (63) (6) (30) 3  
 (5), (6) 2 (1) 2 (2A)  
 ,2B) (6) (5) (4A) (2A)  
 (7) 1 (50) (11) (1) (45) (1)  
 (60) XY (45) (60) (21) 가 (1) (2A) (45)  
 (31) (30) (4A) (2A) (1) (1) (30) (2A)  
 (31) (2A) (4A) (2A) (1) (7)  
 (31) (7) (2A) (31) (2A) (34) (31) (7) (2A) (1)

(2A) (2A) (31) 가 (31) (1) (4A) 2 (2A) 4 (2A) (2A) (7) (4A) (2A) 1 (1) (2A) (1) (45) (51) (11) (14) (1) (1) (2A) 2 (51) (14) (1) (2A) (1) (11) (2B) (4A) (5)가 (5) (4B) (6) (21) 1 (61) Y 2 2 (51) Y (33) (51) (14) (1) (45) (1) (60) XY (63) XY (60) (21) (1) (30) (2B) (1) (30) (2B) (1) (4B) (2B) (1) (2B) (31) 2 (4B) (2B) 1 (1) (2B) (1) (50) (11) (14) (1) (1) (2B) (2B) 1 (1) (11) (14) (1) (1) (2B) (1; (2A) (11) (51) (14) (2A) (6) (1) (4A) 2 (1) (2B) (1) (6) (2B) (1) (4;4A,4B...) 가 (4;4A,4B...) (6) (4;4A,4B...) (2A,2B...) (1) 2 (2A,2B) (2A,2B) 3 (2A,2B,2C) (50) (11) (1) (45) (60) (2C) (30) (1) (2C) (45) (51) (11) (1) (2A) (14) (1) (2B) (11) (11,14) 1 (50) 1 2 3 ... (51) 1 2 3 ... (14) (1) (2A) 2 (51) 1 2 3 ... (14) (1) (2B) 1 (50) 1

, 2 , 3 ... (11) (11,14) (1) . , 1, 2  
(50,51) (11,14) 1 (1) (21) 1 (50)  
, (30) Y (33) 2 (60) (51) Y (33) 가  
, 3 (20) (30) XY 가  
(20 60) (30) , 가  
, , .

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

(57)

1.

, 1 2 ,  
, , 1  
1 , 1  
1 , 1  
2 , 1 2  
2 , 2  
2 , 2  
1

2.

1 , 1 1 2  
, , 1 2  
, 1 .

3.

1 , 1 1 2  
, , 2 .

4.

, 1 2 ;  
1 2 2 , 1  
1 2 ;  
1 ;  
1 , 1

1 , 1 ,  
1 , 1 2 , , 1 ,  
2 2 , 2 2  
2 , 2 ,  
1  
5. 1  
4 , 1  
1 2  
, 1  
, 1  
6. 1  
4 , 1 1  
가  
1  
, 2  
, 1 2

2 2 , , 2 2  
2 , 2 ,  
2 ,  
가  
,  
1 2  
2  
Y Y 가 2  
, Y 2  
1 2  
2  
.





