

(19) (KR)
(12) (A)

(51) Int. Cl.⁷
H05B 33/10

(11)
(43)

10-2004-0006012
2004 01 16

(21) 10-2003-7015848

(22) 2003 12 03

2003 12 03

(86) PCT/JP2002/005282

(87)

WO 2002/98812

(86) 2002 05 30

(87)

2002 12 12

(30) JP-P-2001-00168667 2001 06 04 (JP)

(71) 가 가 가

4 7 28

(72) 4 7 28 가 가 가

4 7 28 가 가 가

가 4 7 28 가 가 가

가 4 7 28 가 가 가

(74)

:

(54)

EL (10) , (1), (1) SiO₂ (2), SiO
 2 (2) (正孔) ITO (3) ITO (5) , (4) , ITO (3) (6)
 (7) , (5) (5) (6) (6)
 (1) 0 Rz 4nm . , (6) .

1

1

1

1

2

1

2
nm Rz 8nm

0

3
0nm Rz 4nm

3

3

가

3

가

3

3

가

가

가

3

가

3

가

3

3

가

3

가

가

3
nm Rz 8nm

0

가 , 4 , 2 3

1 EL ,

2 1 ITO (4)

0nm Rz 4nm ,

가 ,

0nm Rz 4nm

0nm Rz 8nm

EL

1 EL

1 , EL (10) , SiO₂ (1)() , ITO (3)(1)
 ITO (4)() (2), SiO₂ (2) , ITO (3) (6)
 (正孔) (5) , (5) (6)
 , ITO (3) (7) , 가 가 가 . (6)

(5) (6) , TPD(5)
) m-MTDATA(, 4,4',4'- (N-(3-)-N-)가 (Alq3)
 (6) (母材) 가 , (7)
 DPVBi(, 4,4'- (2,2'-))
 , Al, Mg, In, Ag, In-Li, Mg-Sr, Al-Sr

(7) EL (10) , ITO (3) (7) ITO (3)
 가 , ITO (3) (5) 가 (6) , 1 ,
 A (7) 가 (6) , (6) 가

ITO (4) 가 , 가
 EL (10) 가 , EL (10) 가
 가 , Rz(10) 가 , ITO (4)
 10 (Rz) , 5
 (最深) 5

()

1
 , ITO Rz (4) EL (10) (1) ITO (4)
 , Ar 가 , SiO₂ (2) SiO₂ (2) (1) 220 가
 , 2 ITO (4) ITO (3) (1) IT
 , ITO (5) (4) , 1.3 × 10⁻⁴ Pa (TPD) (6) (Alq3)
) (7) MgAg (Mg:Ag= 10:1) ITO (4)
 ITO (4) EL (10)
 , Rz (1) ITO (4) ITO (3)
 EL (Rz) (10) 가 . 1 EL (10) 가

1

						Rz	ITO	Rz	
		1							
	1	-	-	-	-	4nm	7nm		
	2	-	-	o	-	3nm	6nm		
	3	-	-	o	o	2nm	4nm		
	4	o	o	o	-	4nm	8nm		
	5	o	o	o	o	2nm	4nm		
	6	o	o	o	o	3nm	7nm		
	7	o	o		o	3nm	6nm		
	1	-	-	-	-	8nm	14nm		
	2	o	-	-	-	10nm	17nm		
	3	o	-	o	o	5nm	9nm		
	4	o	o	-	o	8nm	15nm		

1 , (1) 「1」 , (1) 1μm
 , 「」 , (1) (1)
 , 「」 , (1) (1)
 10) EL (10) , EL ()
 (1)

Rz=7nm , EL (10) Rz=4nm (1) . ITO (3)
 (2)

Rz=3nm Rz=8nm (1) Rz=6nm , EL (1)
 0) . ITO (3)

Rz=4nm Rz=2nm (1) . ITO (3) Rz=4nm
 , EL (10)

(4)

(1) 1μm
 , Rz=4nm . ITO (3) , Rz=8nm , E
 L (10)

(5)

(1) 1μm
 , Rz=2nm . ITO (3) Rz=4
 nm , EL (10)

(6)

(1) 1μm
 , Rz=3nm . ITO (3) Rz=7
 nm , EL (10)

(7)

(1) 1μm (1) . ITO (3) , (1)
) Rz=6nm , EL (10) Rz=3nm

(1)

Rz=14nm , EL (10) Rz=8nm (1) . ITO (3)

(2)

(1) 1μm Rz=17nm , EL
 (10) Rz=10nm . ITO (3)

(3)

(1) 1μm Rz=5nm

. ITO (3) Rz=9nm , EL (10) .

(4)

(1) 1μm

Rz=8nm . ITO (3) Rz=15nm , EL (10)

1 7 1 4 , 0nm Rz 4nm (1), (1)
 0nm Rz 4nm , ITO (3) 0nm Rz 8nm ITO

(4) , EL (10) (1) Rz>4nm , ITO (3)

0nm Rz 8nm ITO (4)

1 3 , (1) , (1) 가
 (1) nm (1) (1) 2, 3 , 0nm Rz 4

(1) (1) , (1)

4 6 , (1) 1μm , (1)

(1) 0nm Rz 4nm (1) (1)

(1) (1) (1)

7 , (1) 1μm , (1)

(1) , , 4 6

1 1 , ,

1 2 .

ITO Rz (4) EL (10) (1) ITO (4)
 (8 16, 5 7).

(1) , 220 가 가 , Ar 가

SiO₂ (2) (1) 0.4 0.7Pa가 , (1) , 2
 SiO₂ (2) ITO (3) (1) ITO (4)

ITO (5) (4) , 1.3×10⁻⁴ Pa (Alq3)
 (7) MgAg (Mg:Ag=10:1) ITO (4)

ITO (4) 가 EL (10)

(Rz) Rz (1) ITO (4) ITO (3)
 (10) 가 2 , EL (10) 가 EL

							Rz	ITO	Rz	
		1	2							
	8	o	o	-	-	-	4nm	8nm		
	9	o	o	o	-	-	3nm	6nm		
	10	o	o	o	-	o	2nm	5nm		
	11	o	o	-	o	-	3nm	7nm		
	12	o	o	-	o	o	2nm	5nm		
	13	o	o	o	o	-	2nm	6nm		
	14	o	o	o	o	-	2nm	6nm		
	15	o	o	o		-	2nm	6nm		
	16	o	o	o		o	2nm	5nm		
	5	-	-	-	-	-	6nm	10nm		
	6	o	-	-	-	-	10nm	19nm		
	7	o	-	-	o	o	7nm	12nm		

, 2 , (1) , 「1」 , (1) 1μm
 , 「2」 , (1) 1μm
 , 「」 (1) 0.6μm
 , 「」 (1) , 「」 , 「」 EL
 (10) , EL (10)
 가 .
 (8)
 Rz=4nm , 0.6μm (1) 1μm 1
 . ITO (3) , EL (2))
 Rz=8nm , EL (10)
 (9)
 , 0.6μm (1) 1μm 1
 , Rz=6nm , EL (10) , Rz=3nm , . ITO (3)
 3)
 (10)
 , 0.6μm (1) 1μm 1
 , . ITO (3) , Rz=5nm , EL (10) , Rz=2nm .
 (11)
 , 0.6μm (1) 1μm 1

EL (10) Rz=3nm . ITO (3) Rz=7nm ,
 (12) 0.6μm (1) 1μm 1
 , Rz=5nm , EL (10) Rz=2nm , ITO
 (13) 0.6μm (1) 1μm 1
 Rz=2nm . ITO (3) , Rz=6nm , EL (10)
 (14) 0.6μm (1) , 1μm 1
 Rz=4nm , EL (10) Rz=2nm , ITO (3)
 (15) 0.6μm (1) , 1μm 1
 . ITO (3) Rz=6nm , EL (10) Rz=2nm ,
 (16) 0.6μm (1) , 1μm 1
 Rz=2nm (1) . ITO (3) , (1) Rz=5nm , EL (10)
 (5) Rz=10nm , EL (10) Rz=6nm (1) . ITO (3)
 (6) Rz=10nm (1) . ITO (3) 1μm Rz=19nm , EL
 (10)
 (7) (1) 1μm Rz=7nm
 . ITO (3) Rz=12nm , EL (10)

- 6 7. , , .
- 5 8. ,
- 8 9. , , .
- 9 10. , , .
- 9 11. , , ,
- 8 12. , , ,
- 11 13. 12 , , .
- 1 14. 13 .
- 14 z 8nm 15. , , , 0nm R
- 16. , , 0nm Rz 4nm
- 16 17. , .
- 17 18. , , 가 .
- 18 19. , , 가 , .
- 20.

16 ,

21.

20 가 ,
가 ,
, 가

22.

21 가 ,

23.

20 가

24.

23 가 ,

25.

24 , ,

26.

24 , , 가

27.

23 가 , 가

28.

26 27 , 가 ,

29.

16 28 ,
0nm Rz 8nm

30.

14 29

