

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) Int. Cl.⁷
G09G 3/30

(45)
(11)
(24)

2004 08 21
10-0445435
2004 08 12

(21) 10-2002-0043195
(22) 2002 07 23

(65)
(43)

10-2004-0009285
2004 01 31

(73)

575

(72)

14-1102

(74)

:

(54)

(electroluminescent)
(thin film transistor; TFT) , , 가 ,
, , 1 , 1 1
2 , , 2 , 1 1
2 , , 1 가 n 가
, 1 가 n-1 가 1
1 가 2 , 1 가 n-1 가 n
(Emission[n]) 1 1 가 3 , 2 가 n 4
, 1 , 1 가 가
1 , 2 , 1 가
2 1 , 1 (frame)
(TFT) EL
가 , ,
7

1
 2
 3 2
 4 2
 5 4
 6
 7
 8 1
 9 2
 10 8 9
 11 3
 12 4
 13 11 12

ansistor; TFT) , 가 (thin film tr
 escent; EL) (electrolumin
 EL , N x M

1 1 (ITO), (Metal) 가
 (EML : emitting layer), (ETL : Electron Transport Layer) (HTL : Hole Trans
 port Layer) , (EIL : Electron Injecting Layer)
 (HIL : Hole Injecting Layer) (passive matrix) (TFT
) (active matrix)

2 EL , 3 2
 2 EL TFT , N x M
 2 EL (organic light emitting diode; 'OLED') (Mb)가
 (Mb) (Mb) (Ma) 가
 (Mb) (Data[m]) (Ma) n (C)가
 (Select[n]) (Ma) 가 (V DATA) (Mb) EL (OLED)
 Mb) (Select[n]) (A) 가 (V DATA) (Mb) EL (OLED)

가 , EL

1

$$I_{OLED} = \frac{\beta}{2} (V_{GS} - V_{TH})^2 = \frac{\beta}{2} (V_{DD} - V_{DATA} - V_{TH})^2$$

가 , I_{OLED} (Mb) , EL , V_{DATA} , V_{GS} (Mb) , V_{TH} , 가 EL (OLED) , 가 (V_{DATA}) , 가 TFT (Vth) , 3V TFT 가 8 (256) TFT 12mV(=3V/256) TF 가 100mV TFT 가 4 EL (M1) (M4) 가 EL (OLED) (M3) (C1) (M1) (C2) (M3) 가 가 (AZB[n])가 (low)가 (M3)가 (M4) 가 가 (High)가 (M4)가 (Ma) 가 (C2) (가 가) (C1,C2) (ratio) (M1) (AZB[n])가 가 2 가 3 가 EL (OLED)

2

$$V_G = V_{DD} - |V_{TH}| - \Delta V_{data} \frac{C1}{C1 + C2}$$

V_{data} , V_G 가 (M1) , V_{DD} , $|V_{TH}|$ (M1) ,

3

$$I_{OLED} = \frac{\beta}{2} (V_{GS} - |V_{TH}|)^2 = \frac{\beta}{2} \left(V_{DD} - V_{DD} + |V_{TH}| + \Delta V_{data} \frac{C1}{C1 + C2} - |V_{TH}| \right)^2$$

$$= \frac{\beta}{2} \left(\Delta V_{data} \frac{C1}{C1 + C2} \right)^2$$

가 , I_{OLED} EL , $|V_{TH}|$, V_{GS} (M1) , V_{data} (Mb) , 가 (M1) 3 가 4 가 EL (I_{OLED}) (M1) 가 가 EL

3 (select, AZ, AZB)가

(line time)
가

EL

(EL)

()

가

2 , 2 , 1 , 1 1
가 1 , 1 가 n 가 n-1 가 n-1
1 가 2 , 1 가 n-1 가

(Emission[n])

4 , 1 가 가
가 1 , 2 , 1 (frame)
2 1 n 2 가 , 2 2

n-1 1 가 , 2 가 , 1 2
2 가 2 가 , 1 3 가 , n-1 1
가 2 가 , 4 1 , 가 4 , n 2 가
가 5 1 가 1 가 2 가

(MOS)

(TFT)

1 가 , 1 n-1 1 2 가 가 n-1 2
2 , 1 , 1 가 2 ,
가 2 , 1 가 1 가 2 ,
3 , 1 , n 1 1 가 가
4 , 2 5

6 EL (driver)(30), EL EL (Panel)(10),
6 EL (10) (scan driver)(20) (D1, D2, D3, ..., Dy),
(alternate) 1 (S1, S2, S3, ..., Sz), 1 (S1, S2, S3, ..., Sz)
(D1, D2, D3, ..., Dy) 1 (S1, S2, S3, ..., Sz) 2 (E1, E2, E3, ..., Ez),
(E1, E2, E3, ..., Ez)

Ez) (30) (20) (D1, D2, D3, ..., Dy) (11) (S1, S2, S3, ..., Sz) 2 (E1, E2, E3, ..., Ez) 가 ,

7 EL 1 가

7 EL 4 (S1, S2, S3, S4) 1, 2 (C1, C2) (OLED),

EL (M1), (OLED) (M1) (S1) 가 (data[m]) EL (OL

ED) 1 (S1) 1 가 n (Select[n]) 가

2 (S2) 1 가 n-1 (Select[n-1]) 1 (C1)

3 (S3) 1 가 n-1 (Select[n-1]) (M1)

4 (S4) 2 가 n (Emission[n]) (M1)

1 EL (OLED) (C1) 2 (C2)

M1) 2 (C2) (M1) (frame)

7 (M1) PMOS

NMOS

7 (S3)가 가 n-1 (Select[n-1]) (M

1) (M1) 가 (C2) 4 (S4)가 n (Emission[n])

가 n-1 가 가 3 (S3)가 , n 가 가 1 (S1)

가 (M1) 1, 2 가 (C1,C2) (ratio) (M1)

n 가 2 가 2 , 3 가 EL (OLED)

3 (M1) , 7 EL (OLED) (I OLED)

(M1) 가 (M1) 가 , n EL

n-1 (M1) , n

2

8 1 EL 1 7 가

8 (M1) PMOS 5 PMOS (M2, M3, M4, M5) 1 4 (S1, S2, S

3, S4) 2 EL

9 2 EL 8 가

9 (M3) 가 n-1 (Emission[n-1])

, 3 (M3) 가 (VDD) , EL

8 , IR drop 9 (M3) n-1

10 8 9 (Select[n-1]) (M1)

10 (M1) (C2) 가 n (Select[n]) (Data[m])

(low)가 4 (M4)가 (M4) 가 n-1 (Select[n-1])가

[n]가 (High)가 5 (M5)가 (M5) 가 n (Emission

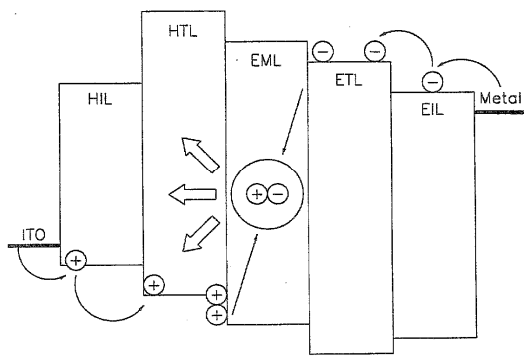
(M1) 2

(C2) n-1 가 가 4 (M4)가 , n 가 가 2
 (M2)가 , (M1) 가 . (C1,C2) (ratio) (M1) 2
 n EL (OLED) 가 가 5 (M5)가 2 3 가
 3 3 8 9 EL (I OLED)
 11 (M1) 3 EL 8 가 , 6 10
 (M6, M7, M8, M9, M10)가 NMOS , 8
 12 4 EL 9 가 , 6 10
 (M6, M7, M8, M9, M10)가 NMOS 9
 13 11 12 10 가
 (Inverting) 11 12 13 가 가 8 10
 가 . , ,
 EL , ,

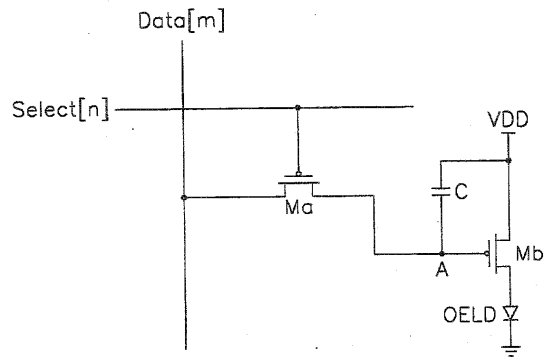
(57)
 1. , 1 1 2 , 2 , 1
 1 가 n 가 1
 ; 가 n-1 1 가 2
 ; 가 n-1 1 3
 ; 가 n (Emission[n]) 1
 4 ; 가 1
 ; 가 1
 2 ; 가 1
 ; 1 (frame) 2
 2.
 1 1 , 1 n 2 1 가 , 2
 1 2 가 , ,

2 가 , 1 가 ,
 1 가 , 2 가 , 3 가 , 1 가 ,
 3 가 , 1 가 , 4 가 , 1 가 ,
 가 4 가 2 가 5 가 1 가 1 가
 3.
 1 가 , 4 가 ,
 1 가 (MOS) (TFT)
 4.
 2 가 , 4 가 ,
 1 가 , 4 가 ,
 5.
 2 가 , 1 가 ,
 가 2 가 , 1 가 , n-1 가 1 가 2 가 가 3 가 n-1 가 2 가 1 가
 6.
 가 , 가 , 가
 ; n-1 가 , 1 가
 ; 가 2 ; 가 3 ;
 n 가 가 가 ,
 4 ;
 5 ;

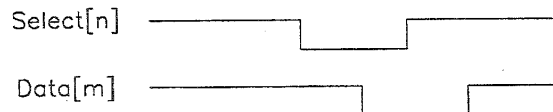
1



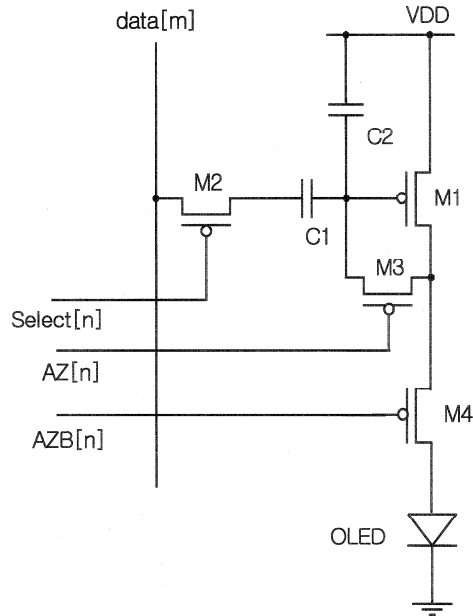
2



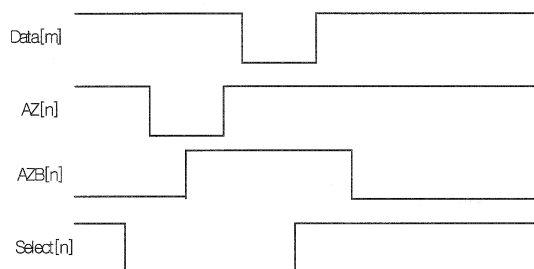
3



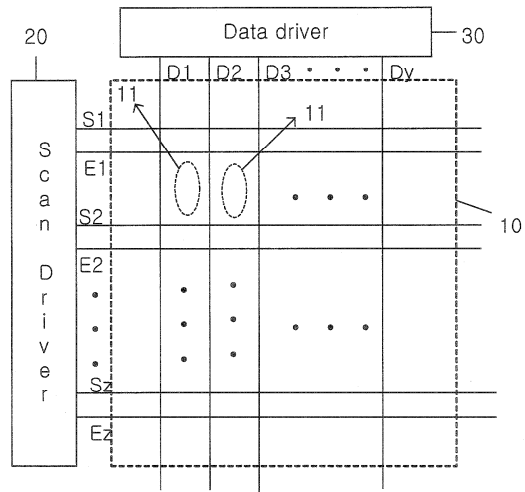
4



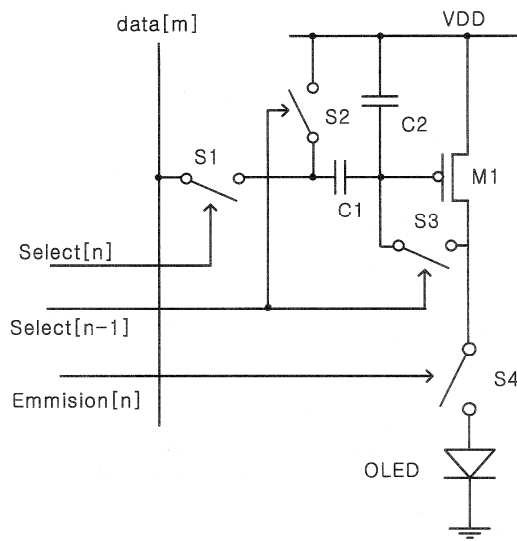
5



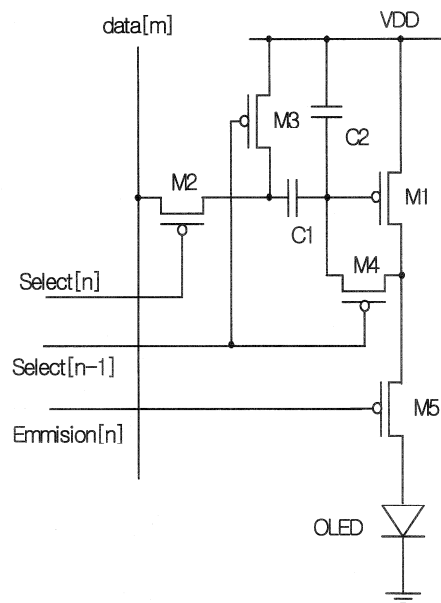
6



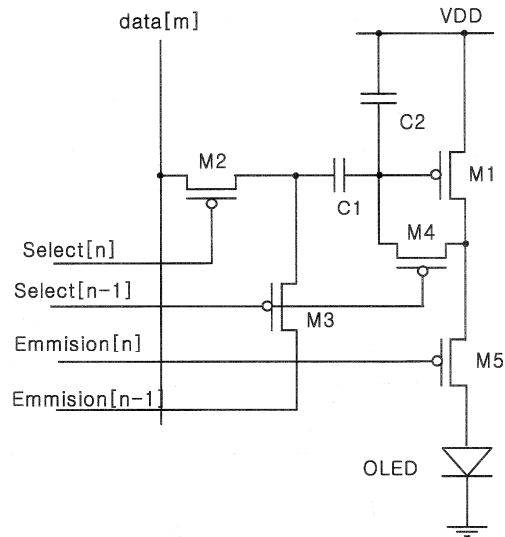
7



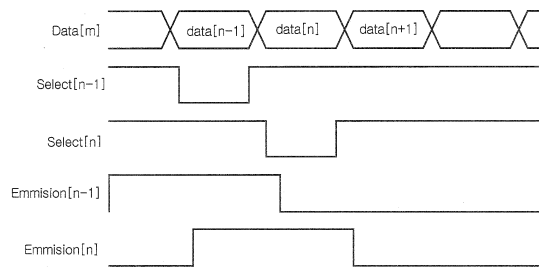
8



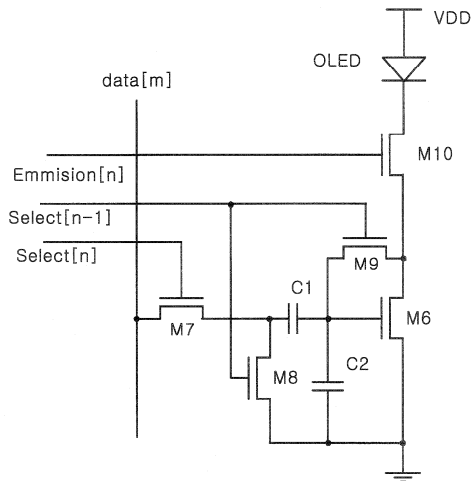
9



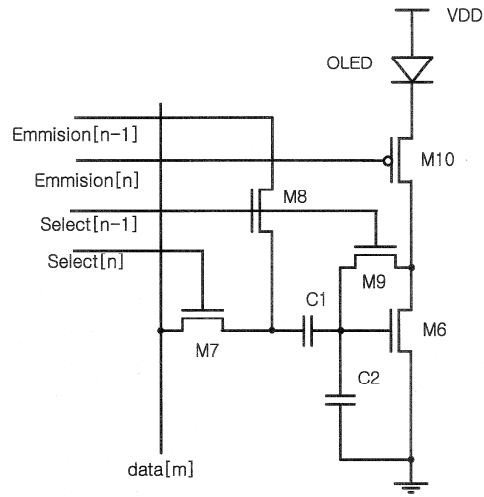
10



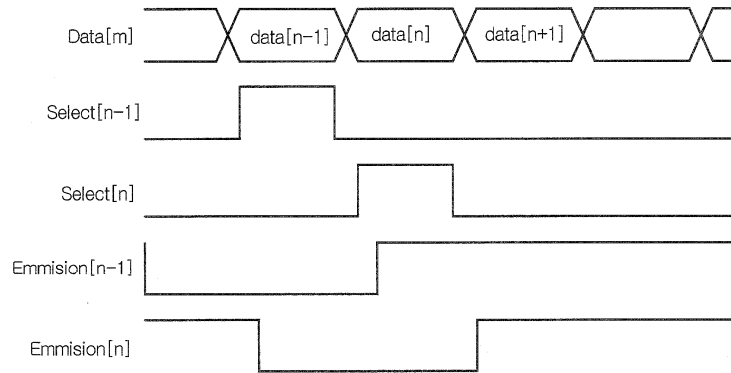
11



12



13



专利名称(译)	有机电致发光显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	KR100445435B1	公开(公告)日	2004-08-21
申请号	KR1020020043195	申请日	2002-07-23
申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星SD眼有限公司		
[标]发明人	KWON OH KYOUNG		
发明人	KWON, OH KYOUNG		
IPC分类号	G09G3/30		
CPC分类号	G09G3/3233 G09G2300/043 G09G2300/0819		
代理人(译)	您是我的专利和法律公司		
其他公开文献	KR1020040009285A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用途：提供有机电致发光显示器及其驱动方法，以通过减少控制信号的数量来降低像素电路和外围电路的复杂性。组成：像素电路包括有机EL（电致发光）（OLED），薄膜晶体管（M1），第一至第四开关（S1，S2，S3，S4），以及第一和第二电容器（C1，C2）。有机EL（OLED）连接在薄膜晶体管（M1）的漏极和地之间，并且发射与施加到其上的电流相对应的。薄膜晶体管（M1）向有机EL（OLED）施加与通过第一开关（S1）施加的数据电压对应的电流。第一开关（S1）响应于a切换施加到数据线的数据电压第n个选择信号应用于第一扫描线。第二开关（S2）响应于施加到第一扫描线的第（n-1）选择信号，将恒定电压施加到第一电容器（C1）的端子。第三开关（S3）响应于第（n-1）选择信号进行薄膜晶体管（M1）的二极管连接。第四开关（S4）响应于施加到第二扫描线的第n发射信号将从薄膜晶体管（M1）提供的电流传输到有机EL（OLED）。第一电容器（C1）耦合到第二电容器（C2）以将补偿的数据电压施加到薄膜晶体管（M1）。第二电容器（C2）在预定帧期间维持薄膜晶体管（M1）的栅极和源极之间的电压时间。

