

(19)
(12)(KR)
(A)(51) 。 Int. Cl. ⁷
G09G 3/36(11)
(43)2002 - 0010216
2002 02 04(21) 10 - 2000 - 0043509
(22) 2000 07 27

(71)

3 416

(72)

24

(74)

:

(54)

.

, n , m , m ,
, 가 ., TFT LCD , n ,
m , , 가가 .

9

LCD, , ,

1		가	.
2		가	.
3			.
4		-	.
5	1	가	.
6	1	가	.
7	2	가	.
8			.
9			.
10	1		.
11	2		.

가 (LCD: Liquid Crystal Display) 가 ,

LCD (electric field) 가 LCD

가 (thin film transistor: TFT) TFT LCD가

TFT LCD가 가 가 , TFT LCD 가

(FLC; ferro - electric liquid crystal) OCB(optically compensated band) TFT LCD

, OCB FLC TFT LCD

TFT LCD

[illegible]

LCD

LCD

LCD 가 1 , LCD

1 TFT(10) TFT (Dm) (Sn) (CI) TFT
(Cst) (Vcom)

1 TFT (Sn) 가 TFT(10)가 (Vd)
com) () 가 (Vp) (V
(Cst) 가 (1) 가 (Vp) 1 , 1

가 (Vp)
, Q=CV TFT가 (Vp)
, TFT가

(Normally white mode) TN(twisted Nematics) LCD ,
0V 가 C(0V) = $\epsilon_{\perp} A/d$.
, $\epsilon_{\perp}$ 가 , 가
, A d LCD (full black)
5V C(5V) = $\epsilon_{\parallel} A/d$. TN $\epsilon_{\parallel} - \epsilon_{\perp} = 0$ 가
가

n TFT가 C(5V) × 5V ,
n-1 (V_{n-1} = 0V) 가 TFT n 5V (Vd)
C(0V) , C(0V) × 5V , C(0V) C(5V)
가 (3.5V) 가 ,
(Vp) 5V n+1 (Vd) 5V 가
C(3.5V) × 5V가 (Vp) 3.5V 5V 가
(Vp)
, 가 ()가 ()
, 가 ,

, n-1 (Vp) 5V , n 5V
가 C(5V) C(5V) × 5V
(Vp) 5V가

(V_p)
 (V_d) , (V_p) , (V_w)
 (S_n') , (S_n) 가 , $(S_n - 1)$ (S_n)
 가
 , ()가
 , ()가 () () , ()
 () () , ()
 ()
 , 가
 (m) $i(i=1, 2, \dots, n-1)$ (bits) , m n , m $(n-i)$ LSB(Least Significant Bit)
 $(\varepsilon(v)/\varepsilon_{\perp})$, $\varepsilon_{\parallel}/\varepsilon_{\perp}$ 3 가 , V_{th} V_{max} 1V, 4V 가 , V_t
 h V_{max} ()

1 LCD (' ' .)가 Cst Cst
A d ,

$$Cst = C_l = \frac{1}{3} (\epsilon_{\parallel} + 2\epsilon_{\perp}) \frac{A}{d} = \frac{5}{3} \epsilon_{\perp} \frac{A}{d} = \frac{5}{3} C_0$$

$$, C_0 = \epsilon_{\perp} \frac{A}{d}$$

$$4, \epsilon(v)/\epsilon_{\perp} \quad 2$$

$$\epsilon(v)/\epsilon_{\perp} = \frac{1}{3}(2V + 1)$$

$$LCD \quad C(V) \quad , LCD \quad C(V)$$

$$C(V) = C_l + Cst = \epsilon(v) \frac{A}{d} + \frac{5}{3} C_0 = \frac{1}{3}(2V + 1)C_0 + \frac{5}{3} C_0$$

$$= \frac{2}{3}(V+3)C_0$$

가 Q , 4가 .

$$Q = C(V_n)V_n = C(V_f)V_f$$

$$1) , V_n \quad (n-1) \quad (V_f) \quad , C(V_f) \quad (n)$$

$$3 \quad 4 \quad 5가$$

$$C(V_n - 1)V_n = C(V_f)V_f = \frac{2}{3}(V_n - 1 + 3)V_n = \frac{2}{3}(V_f + 3)V_f$$

$$, V_f \quad 6$$

$$6 \quad V_f = \frac{-3 + \sqrt{9 + 4V_n(V_{n-1} + 3)}}{2}$$

가 $(V_n - 1)$, V_f 가 (V_n)

, n (V_n) 가 V_n' , V_n'

7

$$(V_n - 1 + 3)V_n' = (V_n + 3)V_n$$

, V_n' 8 .

8

$$V_n' = \frac{V_{n+3}}{V_{n-1}+3} \quad V_n = V_n + \frac{V_n - V_{n-1}}{V_{n-1}+3} V_n$$

, (V_n') 가 , $(V_n - 1)$ 8

V_n' 8 4 가 , LCD

9

$$|V_n'| = |V_n| + f(|V_n| - |V_{n-1}|)$$

, f LCD . f .

, $|V_n| - |V_{n-1}|$ $f=0$, $|V_n| - |V_{n-1}|$ $f=0$, $|V_n| - |V_{n-1}|$

$f=0$.

가 .

5 가 .

5 , 1 V_n' 가 , (V_p) (,

1

() 가 ,

가 .

, () (Q) .

6 1 가 6

, 1 ,

, 2 Vn' 가

7 1/2

(overcompensate)

8 8

8 (100), (20

0), (300) (400)

(100) (S1, S2, S3, ..., Sn)

(D1, D2, ..., Dm)

(110) (110) (Cl) (C

st)

(200) 가 , 가

TFT

(400) (,) n (

Gn) , m m (Gn')

(stand - alone) , LCD

(300) (400) (Gn') (

) 가

9 (400)

9 (400) (410), (c

ontroller) (420), (430) , r(red), g(green), b(b

blue) n , (430) 가

(3 × n) , (3 × n) 가

(430) 가 , n r, g, b

9 , (410) r(red),

g(green), b(blue) n m , r, g, b

(Gn) , m (430) , (410) m

(Gn - 1)

(430)
(Gn) (n - m) ,
(Gn - 1) m , (410)
(Gn')
10
10 1 (400) r(red), g(green), b(blue) 10 8
(400) 8 r LSB 2 () 6
(430) (430) (410)
(410) 6 가 (430) 6 r 6
430) 6 가 , (410) 6
LSB 6 r 2 8 (Gn') 6
가 , (430) 8 g , 8 b r 8
6 가
(410) r, g, b 6
(410) r, g, b , r, g,
b 3
10 , 8 8 30Mb
SXGA(1280 × 1024) 8 r, g, b (410) 6
(410) (410)
, 11 2 , 11 2
LCD , 3 R, G, B
r, g, b 2 1 2

[illegible]

10 11

LCD SXGA(1280 × 1024) , 8 가 가

30Mb가 (420)

2 R, G, B 512Kb × 6 1 R, G, B

512Kb × 3 가

2 (size) × 4, × 8, × 16, × 32 (400) 48 , 16 (wide) 3

48

, n LSB i(i=1, 2, ..., n - 1)

, n=8 , 1가 2 MSBs(Most Significant Bits) 6 2 LSBs

8 (512Kb) 6 24Kb(1 /), 6 × 24Kb(2 /)

가

, R, G, B 가 , B 가 (i) $G \leq R \leq B$

가 TFT LCD .

, n m , , 가가 .

(57)

1.

가 ;

•

m R, G, B n , n m ;

2.

1 ,

m

,

,

m

m

.

3.

2 ,

m ,

n LSB i(0, 1, 2, ..., n - 1)

4.

2 ,

m ,

R, G, B

.

5.

4 ,

m ,

B 가

.

6.

4 ,

- m ,
- G 가 .
- 7.
- 2 ,
- ,
- n (n - m) ,
- (n - m) n .
- 8.
- 2 ,
- ,
- 1 , 2 m m , m m .
- 9.
- 2 ,
- $V_n,$ V_{n-1} ,
- $|V_n'| = |V_n| + f(|V_n| - |V_{n-1}|)$
- V_n' .
- 10.
- 2 ,
- .
- 11.
- 2 ,

12.

11 ,

2^{n-1} , 2^{n-1} ,

13.

, , 가
 ,
 ;

n , n m m
 ;

.

14.

13 ,

n m ;

m 1 m ; m

$(n - m)$ m 1 n 2
 .

15.

13 ,

 m ,

n LSB $i(0, 1, 2, \dots, n - 1)$.

16.

15 ,

 m ,

R, G, B

17.

16 ,

m ,

B 가

18.

16 ,

m ,

G 가

19.

13 ,

$$V_n, \quad V_{n-1}, \quad |V_n'| = |V_n| + f(|V_n| - |V_{n-1}|)$$

20.

14 ,

1

m

m

1

21.

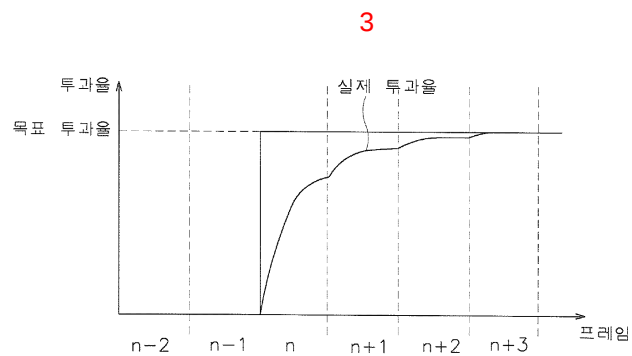
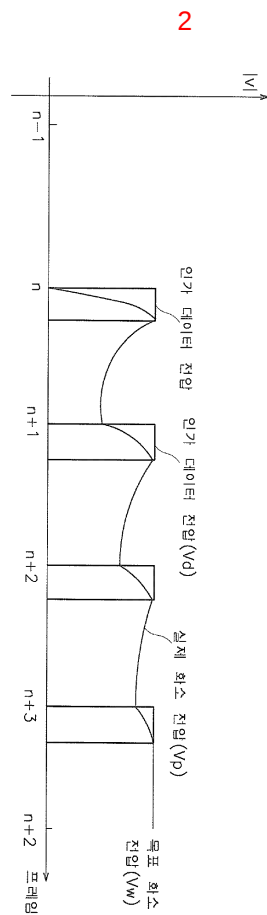
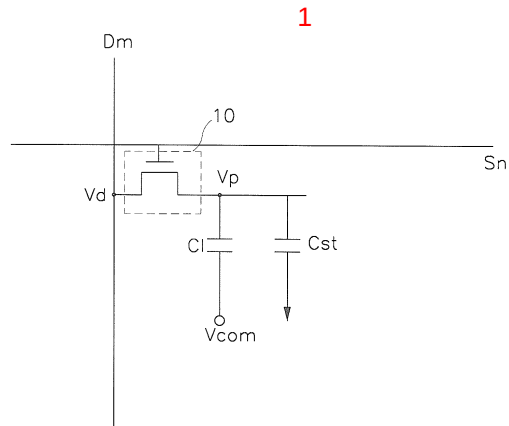
20 ,

1

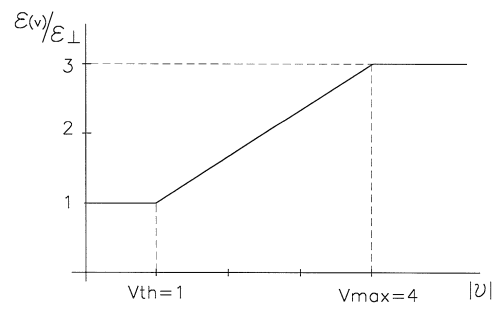
1

2

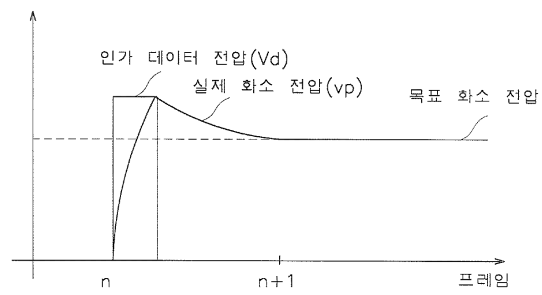
2



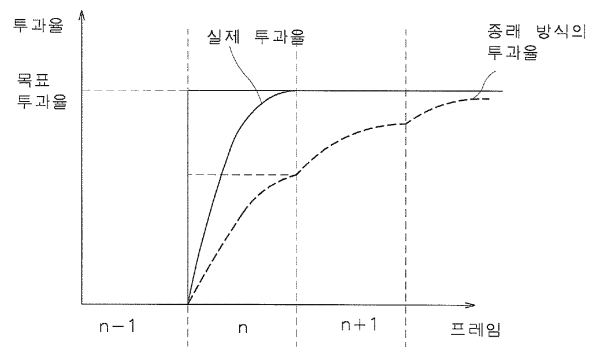
4



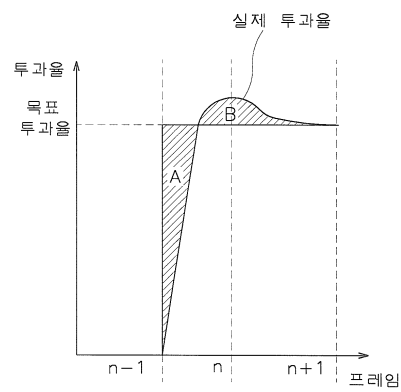
5



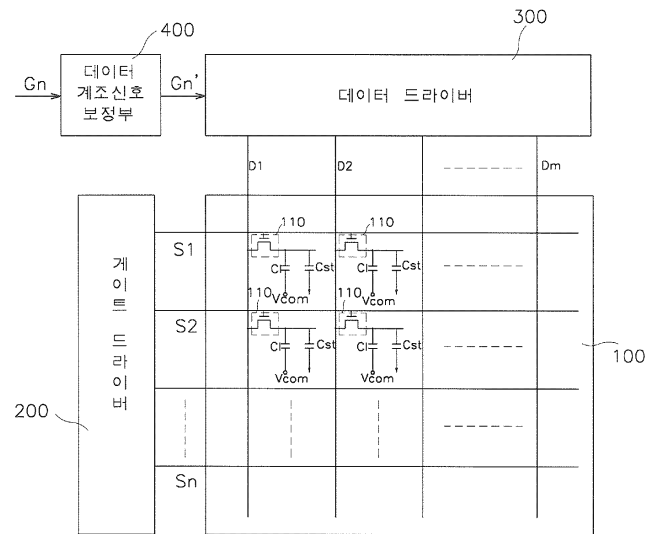
6



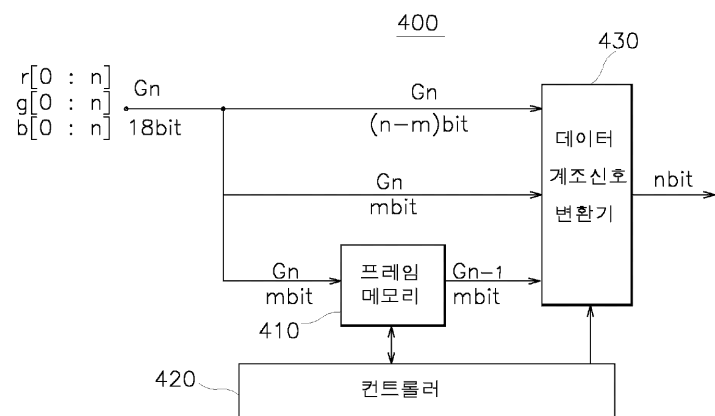
7



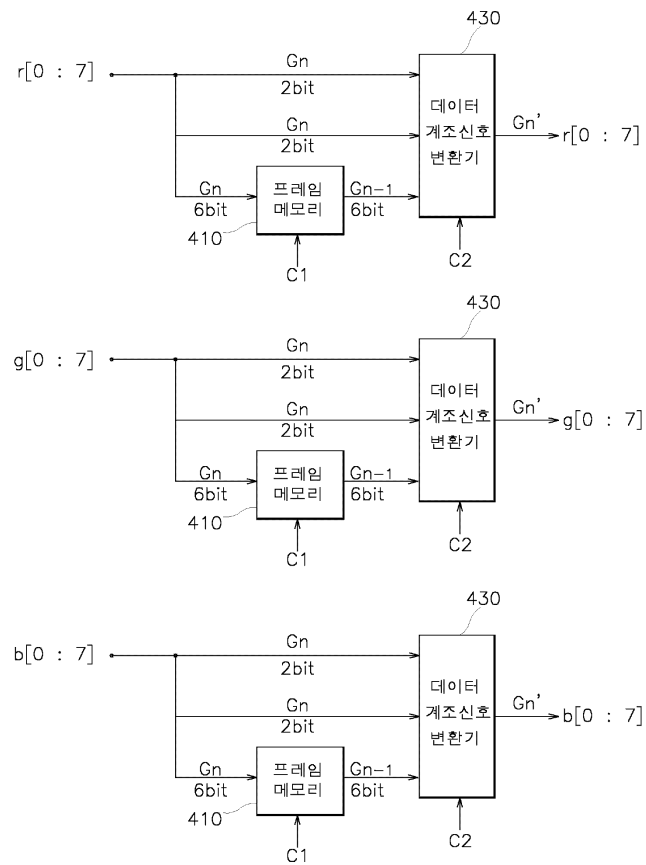
8



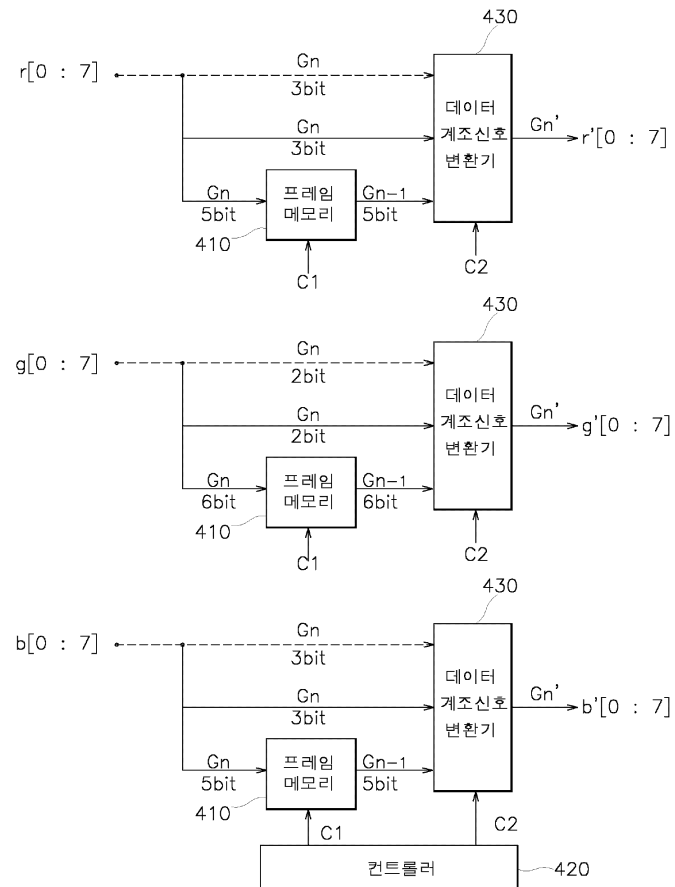
9



10



11



专利名称(译)	液晶显示器及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020020010216A	公开(公告)日	2002-02-04
申请号	KR1020000043509	申请日	2000-07-27
[标]申请(专利权)人(译)	三星电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	三星电子有限公司		
[标]发明人	LEE BAEKWON 이백운		
发明人	이백운		
IPC分类号	G09G3/20 G09G3/36		
代理人(译)	KIM , WON GUN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

液晶显示器及其驱动方法本发明涉及液晶显示器及其驱动方法。 本发明是一种液晶显示面板，栅极驱动器，数据灰度信号校正，还包括：数据驱动器，数据灰度信号校正考虑到前一帧的n位灰度级，所述m位的当前帧的灰度级和m比特的灰度从源接收的生成灰度信号，并将生成的校正灰度信号应用于像素，以改善液晶的响应特性。 根据本发明的实施例，本发明允许像素电压直接达到目标电压电平而没有帧延迟。因此，可以在不改变TFT LCD的面板结构的情况下提高液晶的响应速度。另外，n位灰度sinhojung通过仅使用m个比特，所以能够减少用于数据校正电压所需的存储器的数量和容量，面板产率提高，并且降低了成本。 9 指数方面 LCD，响应速度，位校正，灰度信号

