

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
G09G 3/36

(11)
(43)

2002 - 0048693
2002 06 24

(21) 10 - 2000 - 0077920
(22) 2000 12 18

(71) 3 416

(72) 4 5 201

(74)
:

(54)

가
, (-) (+)
(-) (+) 가 , (+) (-) (+) , 가
(-) (+) , 가 , (-) (+) (+) (-) (+) , 가

, 4 ,

10

, LCD, , Vcom, ,

(CRT) , (LCD) , 가 ,
 가 ,
 LCD 가 ,
 LCD 가
 (Thin Film Transistor; TFT)
 TFT - LCD가 ,
 1 TFT - LCD 가 .
 1 TFT , TFT TFT - LCD
 (Cic) (Cst),
 (Cgd), (Cds),
 (Cover)
 TFT (Vp) (Vcom) 가
 , 가 가 TFT 가 . TFT
 가 가 가
 가 가
 (Cgd) 가
 (LCD) ,가
 CCD(Capacitive Coupled D
 riving)
 2 CCD
 2 가 / (Over shoot/Under shoot)
 (COM) 가 (capacitive coupling)
 (+) (-) 가 , (-) (+)
 (Low gray) 가 , (Normal white) (High gray)
 (Under shoot) (Over shoot)가
 3 (Matsushita) TFT - LCD 가
 , 4 3
 3 , TFT - LCD 가 (Cst)
 가 가 (Vp) 1 .

1

$$V_p = \pm V_s + \frac{C_{st}}{(C_{st} + C_{gs} + C_{lc})} \cdot \Delta V_g$$

Clc, Vs 가, Cst, Vg, Cgd

(Crosstalk)

(Flicker)

가, 가

(loff)가

IC

가

가

가

가

1

;

;

;

1

2

;

가

2

LCD

, LCD ; ;

; 1 ; 2 ; 3 ;

가 , 3

D

가 LC

가

가

가

LCD

가

(a)

;

(b)

/

;

(c)

/

;

(d)

(c)

LCD

LCD

;

(e) (c)

LCD

LCD

가

5

5

가

가

가

(Vp)

2

2

$$V_p = \pm V_s + \frac{C_{st}}{2(C_{st} + C_{gs} + C_{lc})} \cdot \Delta V_{con}$$

, Vs
, Clc

가

, Cst

, Vcom

, Cgd
가

2

가

가

가

(overshoot)가

(C

cl)

가

() 1.

(-)

(+)

(-)

() 2.

(+)

(-)

(+)

() 3.

가

(-)

(+)

(Clc)

1

2

(Clc)

Clc1, Clc2

1

가

3

3

$$V_{overshoot} = \left[\frac{C_{st}}{2(C_{st} + C_{lc1})} - \frac{C_{st}}{2(C_{st} + C_{lc2})} \right] \cdot \Delta V_{com}$$

$$= \frac{\Delta V_{com} \cdot C_{st} (C_{lc2} - C_{lc1})}{2(C_{st} + C_{lc1})(C_{st} + C_{lc2})}$$

3

(factor)

가 ,

(Vcom)

2 Vs가 0 ,
Vcom)

(Vth)

(

0V

가

(black)

(Vth)

$$\frac{C_{st}}{2(C_{st} + C_{gs} + C_{lc})} \cdot \Delta V_{com} < V_{th}$$

$$\Delta V_{com} < \frac{2V_{th}(C_{st} + C_{gs} + C_{lc})}{C_{st}}$$

Clc2=Cst , Clc1=0.5Cst

Cgs가 ,

Vth=1.6V 가

3

0.4V

1 64

16msec

가

3

가

3

(Vcom)

가

6

6

VT

6

(Normal) VT

(Vcom)

VT

2 가 , Vs

가

가

(Vcom)

가

6

(Vcom)

VT

6

(VA; Vertical Alignment)

V < 5V

7 PCB VT , (-) , 7 (+) VT 7 PCB

7 , (-) VT , (+) VT

7 (Vcom) (V) 5V , 6
가

, 7 가 (Vcom) (V) VT가

가 , 가 (Vcom) 가

가 ,

4 가 ,

8

8 가 , 가 가 (Vp) 2

cl) 2 , 가 가 가 $\frac{C_{st}}{(C_{st}+C_{lc})}$, (C
(overshoot)가

, 가 ,

() 4.
(-) (+) , (+)

() 5.
(+) (-) , (-)

() 6.
가 (-) (+)

5 8 , ,

9 VT .

9 가 (+) 가 (-) 가
 , 가 (-) 가 (+) 가 .

(Normally black mode) (Normally white mode)

(Vcom) 12V 25V , 18V .
 . 18V 가 LCD
 3 .

10
 10 (100), (200), (300), (400) LCD (500)

(100) (LOAD, Hstart, R, G, B) (Gate
 Clk, Vstart) (200) (300) 가
 (Vsync) , (Hsync) (MCLK) (Vcom)
 1 (400)

(200) (LOAD, Hstart, R, G, B) (Clc)
 (D1, D2, ..., Dm) LCD (500)

(300) (100) (Gate Clk, Vstart)
 (400) Von, Voff (G1, G2, ..., Gn) LCD (500)

(400) (Vcom) 1 1
 1 , 3 (Vcom1, Vcom2, Vcom3) LCD (500) (Vcom),

LCD (500) ,
 (TFT) , (Clc) , (Clc) 가 (Cs
 back light)() (Clc) , (Cs
 t) .

, LCD (500) (400)
 1 3 (Vcom1, Vcom2, Vcom3) (200)
 , LCD (500) (400)

3 .

1 2
3 1
3 , 2 4
가 .
11 10 LCD 가 .
11 ,
가 . 3 , 1 3 (Vcom1, Vcom2, Vcom3)
가 가 가 가 1 (Vcom1) 가 ,
가 가 가 2 (Vcom2) 가 ,
가 3 (Vcom3) 가 .
1 , 3 2
가 가
가 가
LCD 가 , 3 , 3
LCD 가 가 . 3 , 3
LCD 가 , LCD 3 가
가 LCD LCD
LCD LCD LCD
12 .
12 , (common) , (G1, G
3, ...)

(G2, G4, ...)
(D1, D3, ...), (D2, D4, ...)

1 (D1, D3, ...) (D2, D4, ...)
(G1, G3, ...)

1 (D1, D3, ...) (D2, D4, ...)
(G2, G4, ...)

2 (D2, D4, ...)
(G1, G3, ...) (D1, D3, ...)

2 (D2, D4, ...)
(G2, G4, ...) (D1, D3, ...)

LCD
3 (Vcom1, Vcom2, Vcom3) 가 , (common) 1
(Vcom1) (common) 2 (Vcom2)
1 (common) 3 (Vcom3) (common)

13

13

1 (D1, D3, ...) (D2, D4, ...) (G2, G4, ...)
(D1, D3, ...) (D2, D4, ...)
(G1, G3, ...)

2 (G1, G3, ...) (G2, G4, ...)
(D1, D3, ...) (D2, D4, ...)
(D2, D4, ...)

3 (G1, G3, ...) (G2, G4, ...)
(D2, D4, ...) (D1, D3, ...)
(G1, G3, ...)

4 (G1, G3, ...) (G2, G4, ...)
(D2, D4, ...) (D1, D3, ...)
(G2, G4, ...)

LCD
(Vcom1, Vcom2, Vcom3) 가 . 3

, 2 (common) 1 (Vcom1) , 3 (common) (Vcom3)(
) (Vcom2) (common) 1 (Vcom)()

가

가

가

가

4

(57)

1.

1 , 가 ;

;

;

1

2

;

가

2

LCD

2.

1 ,

, ,
, ,

가

3.

1 , LCD ,

;

;

;

1 , 2

;

3

;

3

,
가

3

4.

1 , LCD ,

;

;

;

;

,

;

1 (;) , ()

() 2 ()

5.

1 , LCD ,

;

; , , , 1

, , 2 ;

, , 3 ;

, , , 4

.

6.

1 5 , 2 가 LCD

.

7.

1 5 , LCD

.

8.

1 5 ,

.

9.

D , , 가 가 LC

가 가

10.

1 5 9 , 12 25

11.

D , , 가 LC

(a) ;

(b) / ;

(c) / ;

(d) (c) LCD LCD ;

(e) (c) LCD LCD

12.

11 , 12 25

.

13.

11 , LCD

.

14.

11 , LCD ,

;

;

,

;

1 , 2

;

3

;

3

,
가

3

,

.

15.

11 , LCD ,

;

;

;

;

,

;

()

, ()

1

;

()

()

16.

11 , LCD ,

;

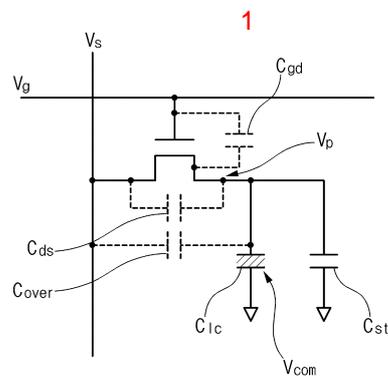
1

;

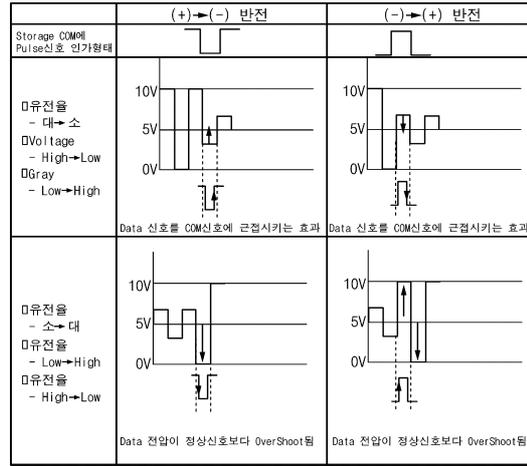
2 ;

3 ;

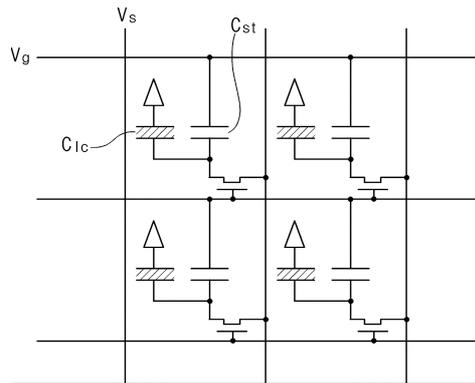
4



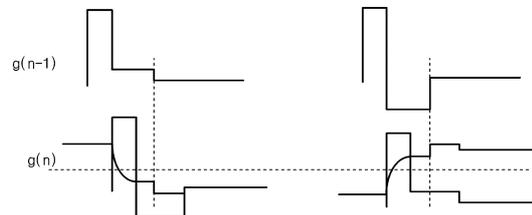
2



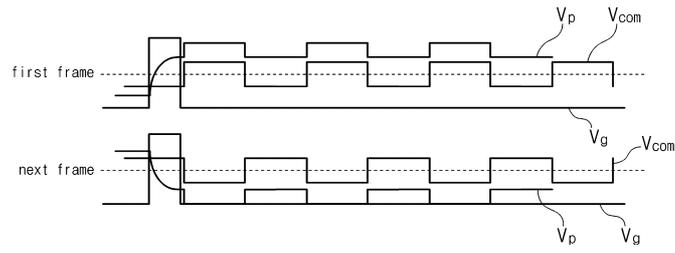
3



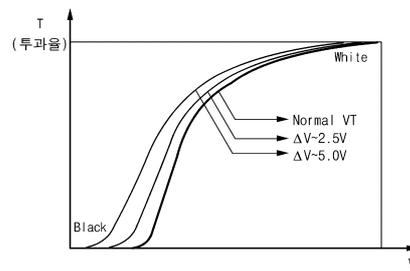
4



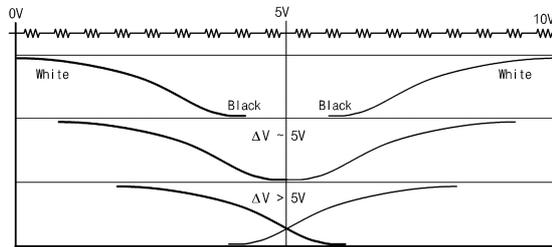
5



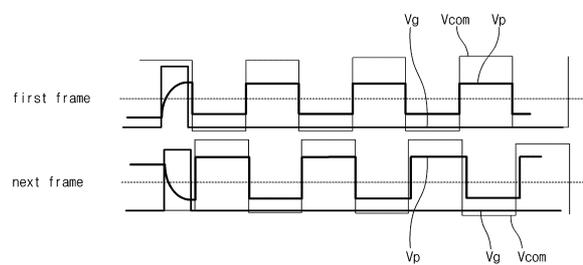
6



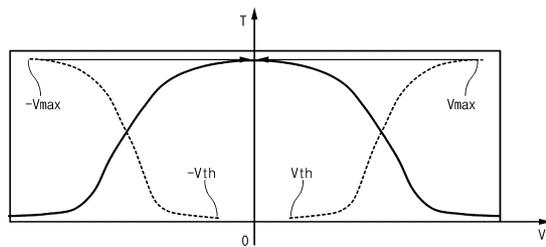
7



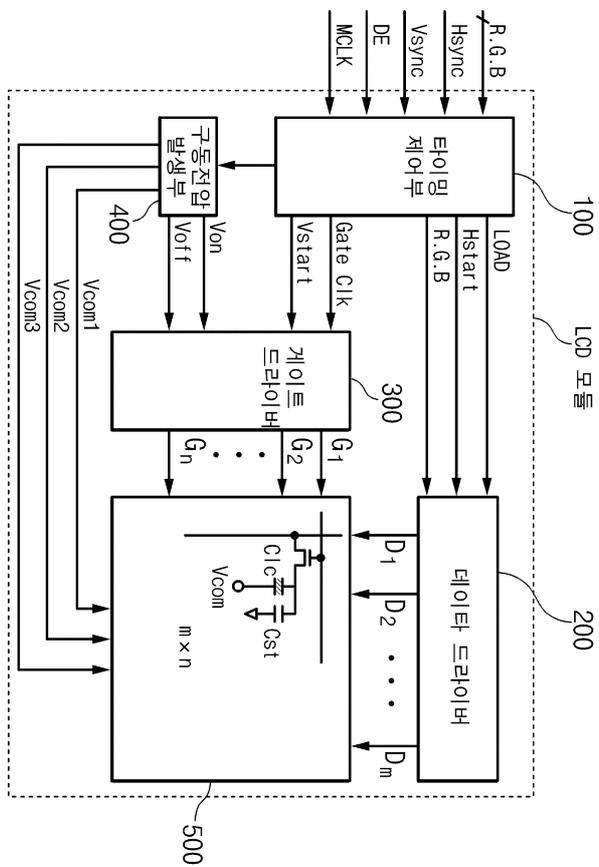
8



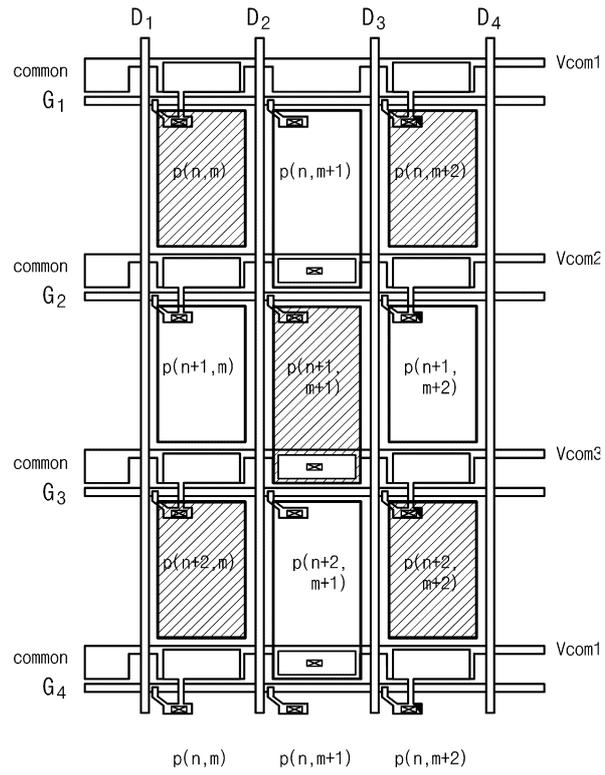
9



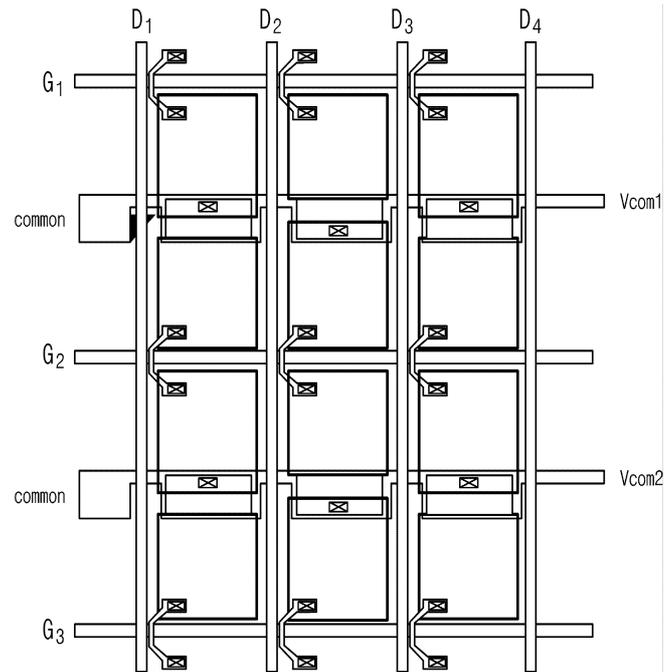
10



12



13



专利名称(译)	使用摆动公共电极电压的液晶显示装置及其驱动方法		
公开(公告)号	KR1020020048693A	公开(公告)日	2002-06-24
申请号	KR1020000077920	申请日	2000-12-18
[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	SONG JANGKUN 송장근		
发明人	송장근		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G2320/0252 G09G2310/06 G09G3/3614 G09G3/3655		
代理人(译)	KIM , WON GUN		
其他公开文献	KR100750916B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明涉及一种使用摆动公共电极电压的液晶显示装置及其驱动方法。根据本发明，施加至为每个依次使用公共电极到存储电容器中的液晶显示装置，用于显示各帧的图像的像素的操作期间对应于显示数据的写入信号电压指定，像素电压的每个像素以与正(+)改变为正(+)，端部到栅极导通时间，并且像素电压为正(+)，负在-负(-) (-) 当在栅极上的变化接通时间的负(-)端，并且其栅极关闭后，负(-)电压被施加到公共电极重复摆动为正(+)，以改善液晶的响应速度。其结果是，能够提高公共电极电压摆动的宽度至少四倍以上，因此可以提高液晶的响应速度，施加点反转方式为，同时也能够提高液晶的响应速度。10 指数方面 LCD，响应，LCD，门，公共电极，Vcom，摆动，反向 - 1 -

