



2

3

4 가 가

5

6 가

7a 7b

가  
uid crystal)

가

(twisted nematic liq

(twist nematic liquid crystal display: TN LCD)

가 가

1 가

1  
20ms

가  
가

15 - 17ms , 가

face stabilized ferroelectric liquid crystal display: SSFLCD),  
liquid crystal display: AFLCD)

(anti - ferroelectric

(sur

가 , (reset)

가

가

TN

CCD(Capacitively Coupled Driving)

가 ) ( ) 가 가 가 (

;

1 1 2

가 ; 3 2 가

1 3 ±3V ±10V가

, 1 (normally) (black) (mode) (white)

, 1 3 가

, 1 , 1 3

, 3 가

1 2 0.5ms 5ms

3 2 , 2 2

1 가 ;

1 2 가 가 가

가 가 가

2  
 2 (40), (50) (10), (20), (30),

(10) 가 (20) (10)  
 (30) 가 (10) (10)  
 가 (40) 가 (50)  
 가

(10) 3 3

(10) (1) (2)  
 (Clc) (Gn) (d) (Clc) 가  
 TFT , (Clc) (Cst) (Clc) (Cst: st)  
 orange capacitor)가 (Clc) (Gn - 1)

(Clc) 가 가  
 가 (Capacitively Coupled Driving: 'CCD' ) 가  
 CCD

3 CCD 가 (Vp) 1

1

$$V_p = \pm V_s + (C_{st} / (C_{st} + C_{gd} + C_{lc})) (V_g(+) \text{ or } V_g(-))$$

Vs , Cgd , Vg

1 (Vg)

가

가

2

2

$$\tau_{on} = \frac{\gamma}{\epsilon_0 \Delta \epsilon E^2 - \frac{\pi^2}{d^2} K}$$

$\tau_{or}$ : 가 ,

$\varepsilon_o$ : ,

$\Delta\varepsilon$ : ,

E: 가 ,

K: ,

d: ( ),

$\gamma$ : .

가 ( $\tau_{or}$ ) , 1 (d),  
 ( $\gamma$ ), (K) , 가 (E), (  $\Delta\varepsilon$ ) 가 , 가  
 , 가 , 가

, 가 3 .

3

$$\tau_{eff} = \frac{\gamma d^2}{\pi^2 K}$$

3 (d), ( ) 가 (K) 가 , 가  
 가

2 3 가 4 .

4 가 .

가 4 ,가 가 , 가  
 , 가 가 , 가  
 가 , 가 (V) .

, 1 CCD .

, 1 CCD

1

,

.

가

가

.

가

7a 7b

,

,

,

가

.

7a

가

(Vg(n-1))

(Vg(n))

. 7a

가

가 (Vp)  
가

±

, 7a

가

,

가

7b

가

(Vg(n-1))

(Vg(n))

. 7b

가

가 (Vp)  
가

±

가  
7b

가

,

가

4

4

$$Vp = \pm V_s + \frac{C_{st}}{C_{st} + C_{gd} + C_{lc}} (V_{gccd}(+) \text{ or } V_{gccd}(-)) + \frac{C_{st}}{C_{st} + C_{gd} + C_{lc}} (V_{greset}(+) \text{ or } V_{greset}(-))$$

Vgccd(+), Vgccd(-)

, Vgreset(+), Vgreset(-)

7a 7b

가

가

( )

( )

가

가

가

가

,

(Clc)

가

가

, 5, 6

5

5 , a) (Vp), e) (Vg(n-1)), b) , T1 (reset) (Vg(n)), c) , T2 (Vcom), d) , T3 (overshoot)

(n-1) 가 a) (positive polarity) 가 , n (n-1) 가 d) (negative polarity) 가 n

, (n-1) 가 , a) (T1 , n) 가 n ?? a) (T2 ) , e

, a) (T2 ) 가 n c) 가 , (Vp) 가 (Vp)

, Vp C( )=Q( )/Vp 가 가

, T2 가 , (T3) 가 (Vp) n

, ?? 가 (Vp) (V1) 5 b (kick back) ?? (Vg(n-1)) (Cgd)

, T1 ( ) 5V 4ms가 , 10V 1ms 가 , T1

, 가 가 가 , (leakage)

, T1 (Cst)/ (Cic) 가 (Cgd (Cst) , (Cst)/ (Cic)

, VHR 1/2 1/4 가

, 10V 5V 2.5V가 가 . , T1 T3  
 $\pm 3V \pm 10V$

8,  $\epsilon_{\perp}=3.4$  , Cst Clc( 가 가 (Vp) ,  $\epsilon_{\parallel}=10$ .  
 $\epsilon = (\epsilon_{\perp})$

1. ,  
 $V_s=4V, V_{g_{ccd}}=10V, V_{g_{reset}}=10V, C_{gd}=0$  ,  $V_p=4V + 1/4 \times 10V + 1/4 \times 10V = 9V$

2. ,  
 $V_p = 2V + 1/2 \times 10V + 1/2 \times 10V = 12V$

, 가 . , 5 10V 가 1ms 가  
 , 0.5ms 가 .  
 , 가  
 , 6 가 가

가 .

가 가 .

(57)

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

2

가

2.

1 ,

1 ,

3.

1 ,

1 ,

4.

1 ,

,

가

1

가 3

5.

,

,

,

,

,

가

2

1

1

,

가

;

가

6.

5 ,

,

가

1

가 3

7.

6 ,

1

3

8.

6 ,

1

3

9.

6 ,

3

±3V ±10V가

10.

6 ,

3

2

,

2

2

11.

5 ,

1

12.

5 ,

1

13.

5 ,

1

±3V ±10V가

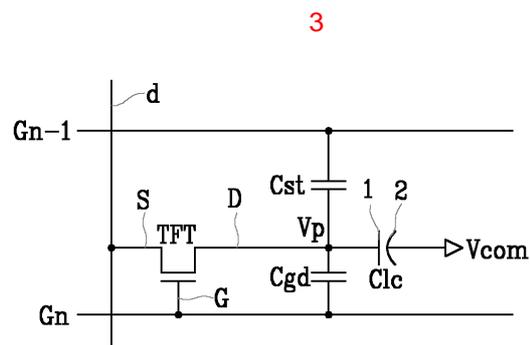
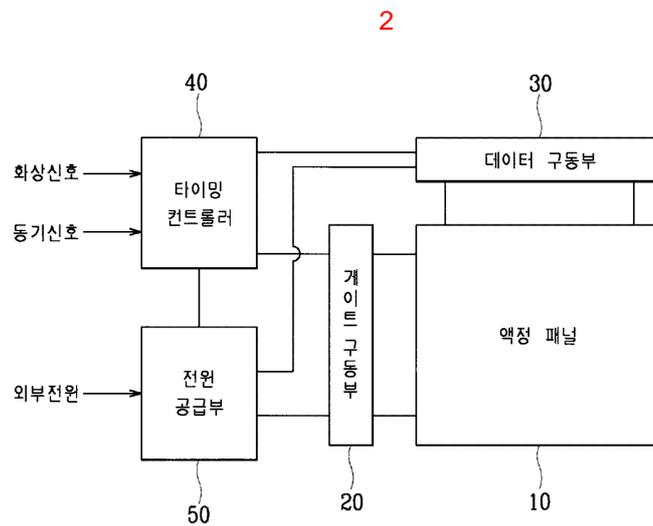
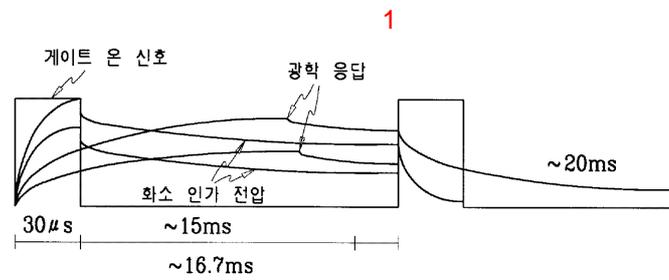
14.

5 ,

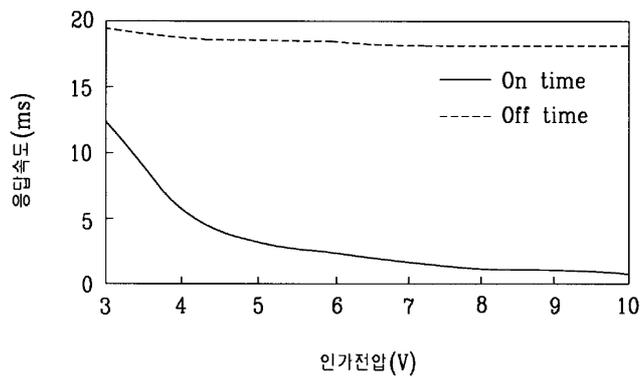
1

2

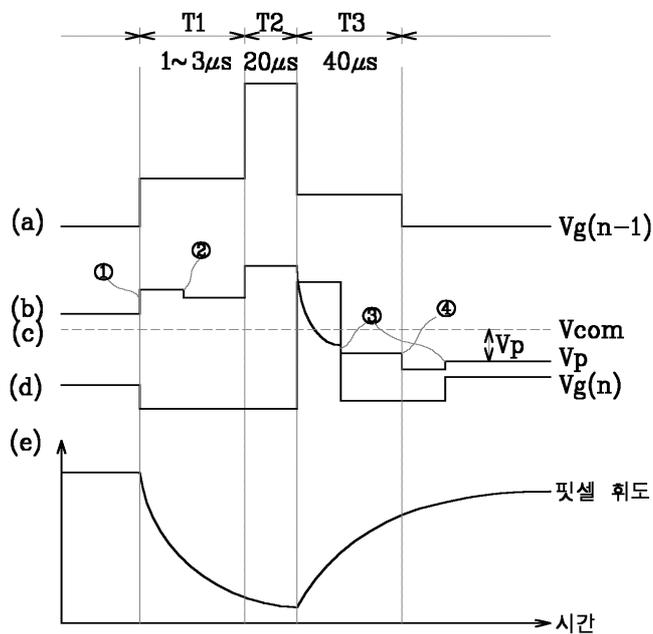
0.5ms 5ms



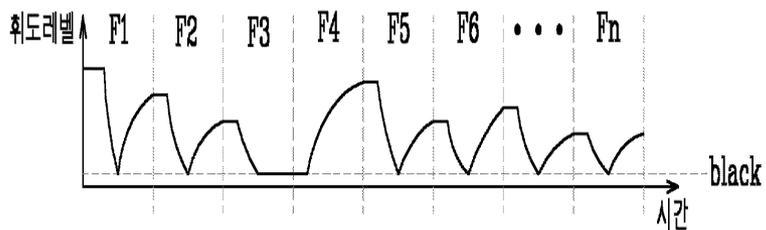
4



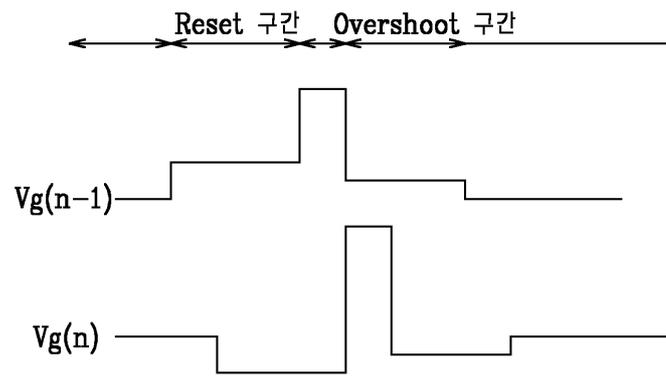
5



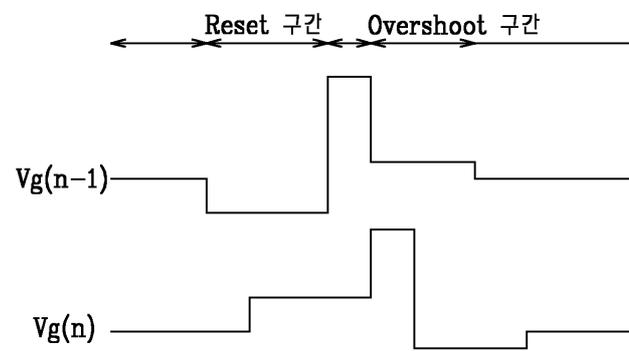
6



7a



7b



专利名称(译)	液晶显示器及其驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020020009899A</a>	公开(公告)日	2002-02-02
申请号	KR1020000043510	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	KWAG JINOH 곽진오		
发明人	곽진오		
IPC分类号	G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3648 G09G2310/06 G09G2320/0261		
代理人(译)	您是我的专利和法律公司 KIM , WON GUN		
其他公开文献	KR100623990B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及液晶显示器的驱动方法。使用栅极电压的本发明相邻的框架之间的灰度变化大，并且液晶的响应速度得到改善。具体地，本发明具有在灰度数据电压之间的变化中具有快速液晶的响应速度在一个之后被授权，并且像素使得白色或黑色灰度变为由于其形成之后的像素的灰度级。应用栅极导通之前的前一帧。扭曲的液晶，响应速度，门信号，阶梯式，LCD。

