

(19)  
(12)

(KR)  
(A)

(51) 。 Int. Cl.7  
G09G 3/36

(11)  
(43)

10-2005-0014116  
2005 02 07

(21) 10-2003-0052591  
(22) 2003 07 30

(71) .  
20

(72) 1 1630-17 1 101

(74)  
:

(54)

，  
，  
(free charging) 가  
，  
；  
；  
；  
；  
；  
가  
가  
가

6

1

2 가

3 2

4 가 가 .  
 5 4  
 6 가 .  
 7 .  
 8a 8b  
 .  
 9a 9b  
 .

< >

250 : 260 :

, CRT(Cathode Ray Tube)  
 , 가 가  
 1 가 (30 ; timing controller),  
 (20 ; gray voltage reference), (40 ; gate drive IC), (50 ; data drive IC),  
 (60)  
 ( ; central process unit) (video signal) (synchronous si  
 gnal) (40), (50)  
 (20) (R, G, B)가 8 (bit) , i- (20)  $2^8$  ( $V_1 \sim V_i$ ) 256 (,  $V_1 \sim V_{256}$ )  
 (30) (40) (30) , (50)  
 (60) (C<sub>ST</sub>)가 (T), (C<sub>LC</sub>),  
 LC) (T) ( ) , ( ) . (C  
 , 가 가 .  
 (40) 1 (T) 가 , 가  
 (T) (channel) . , (50)

(C<sub>LC</sub>) (C<sub>ST</sub>) (T)

(T) (C<sub>LC</sub>) (C<sub>ST</sub>)

(-), 가, 가, (polarity), (+)

(data inversion)

(line inversion), (column inversion), (dot inversion)

(+)·(-) 가, 가

(+)·(-) 가, 가

가, 가, (flicker)

2a 2b

) 가, 가 (+) 가, 가 (-)

가, (+)·(-) (+)·(-) (150)

2 3, 가

2 (R<sub>L</sub>) (C<sub>L</sub>) (C<sub>L</sub>)  
(C<sub>ST</sub>) 가 (T)

3 가, 가 (+) (-) 가 (V<sub>COM</sub>) 2  
,n, ,n+1 가

, 3 2

t<sub>1</sub> t<sub>2</sub> (timing) n n+1  
(50)

, t<sub>1</sub> n, m,

$$V_{COM} - 1/2V_s$$

, m+1 ,

$$V_{COM} + 1/2V_s$$

.

, t2 n+1 , m ,

$$V_{COM} + 1/2V_s$$

, m+1 ,

$$V_{COM} - 1/2V_s$$

.

,

$$(V_{COM} + 1/2V_s) - (V_{COM} - 1/2V_s) = V_s$$

.

가 , (50) , ,  $V_s$

4 (free sharing) (170) 가 , (150) (160)

(A) (170) (AMP) (SW) (AMP) (AMP) (150) (SW)  
(B) (SW)

5 4 (B) 가 가 (B) (SW)가 (ON) 가 , . t<sub>3</sub> t<sub>4</sub>  
(timing)

(170) 4 5 .

, t<sub>1</sub> 가 n , , m+1

$$V_{COM} + 1/2V_s$$

, m+2

$$V_{COM} - 1/2V_s$$

(C<sub>L</sub>) .

B) , t<sub>2</sub> 가 가 n+1 (SW)가 가 m+1 m+2 , t<sub>4</sub> (

m+1 m+2 (SW)가 , V<sub>COM</sub> 가 .  
(C<sub>L</sub>) ,

$t_4$                      $n+1$                     가                    ,                     $(C_{ST})$                      $(C_L)$                      $(C_{ST})$                      $(C_L)$                      $(C_{ST})$   
 $(C_{ST})$                     50                    가                    .                     $(C_L)$                      $(C_L)$                      $(C_{ST})$   
 $(V_{COM})$                     가                    .                     $(C_{ST})$                      $(C_L)$                      $(C_{ST})$   
 ,  $t_4$                     (160)                     $(C_{ST}, C_L)$                     ,  
 $(C_{ST})$                      $(V_{COM})$                     .  
 ,                    (150)                     $m+1$                     ,

$V_{com} - 1/2V_s$

,  $m+2$  ,

$V_{com} + 1/2V_s$

.                    (150)                    ,

$$V_{COM} - (V_{COM} - 1/2V_s) = 1/2V_s$$

$$V_{COM} - (V_{COM} + 1/2V_s) = -1/2V_s$$

(170) 가                    ,                    (150)                     $1/2V_s$   
 가                    .

,                    (170) 가                    ,                     $(C_L)$                      $(V_{COM})$                     ,  
 (160)                    ,                    가                    가                    가                    ,                    가                    .

,                    ,                    가                    .

;                    ;                    ,                    가                    ;  
 ;                    ;                    ;                    ;

,                    ,                    ;                    ,                    가                    가                    ,  
 가                    1                    ;                    가                    가                    ,



$(V_D)_{m+1}$  ,

$V_{COM} = 1/2 V_S$

$(V_D)$  .

, t2 t3  $(V_D)$   $(C_L, C_{ST}, C_{TANK})$   $(V_{COM})$   $(V_D)$

가 가 , t2 1 (SW<sub>1</sub>)가 (ON) 가 . 1 (SW<sub>1</sub>)  
(C<sub>TANK</sub>) (C<sub>L</sub>) , 2 (C<sub>TANK</sub>, C<sub>L</sub>)

8a 8b .

8a , 1 (SW<sub>1</sub>)가 (C<sub>L</sub>)  $(C_{TANK})$   $(V_D)$   $(V_{COM})$

t<sub>2</sub> 가 , 8b , 1 (SW<sub>1</sub>)가 가 , 2  $(C_{TANK}, C_L)$   
) V<sub>2</sub> (C<sub>TANK</sub>, C<sub>L</sub>) 가 (C<sub>TANK</sub>, C<sub>L</sub>)

$V_2 = (C_{TANK} \times V_{COM} + C_L \times V_D) / (C_{TANK} + C_L)$

,  $(C_{TANK})$   $(C_L)$  50 가 .  
,  $(C_{TANK})$   $(C_L)$  , 50pF 1pF 가 가

$V_2 = (C_{TANK} \times V_{COM} + C_L \times V_D) / (C_{TANK} + C_L) \quad V_{COM}$

, 1 (SW<sub>1</sub>)가 가 ,  $(C_L)$   $(C_L)$   
 $(V_{COM})$  .

t<sub>2</sub> , t<sub>3</sub> , n  $(V_{G(n)})$  n , 1 (SW<sub>1</sub>)  
가 ,  $(C_{TANK})$   $(C_{ST})$  .

,  $(C_{TANK})$ ,  $(C_L)$ ,  $(C_{ST})$

9a 9b t<sub>3</sub>  $(C_{TANK})$ ,  $(C_L)$ ,  $(C_{ST})$

9a ,  $(V_{COM})$   $(C_{TANK})$  ,  $(C_L)$  t<sub>2</sub>  
가  $(V_3)$   $(C_{ST})$

t<sub>3</sub> 가 , 9b (T) , n  $(V_{G(n)})$  n  
 $(C_{ST})$  가 , 3  $(C_{TANK}, C_L, C_{ST})$   $(C_{TANK}, C_L)$   $(C_{ST})$   
V<sub>4</sub> .

$$V_4 = ((C_{TANK} + C_L) \times V_{COM} + C_{ST} \times V_3) / ((C_{TANK} + C_L) + C_{ST})$$

(C<sub>ST</sub>) (C<sub>TANK</sub>, C<sub>L</sub>) 1000

$$V_4 = ((C_{TANK} + C_L) \times V_{COM} + C_{ST} \times V_3) / ((C_{TANK} + C_L) + C_{ST}) \quad V_{COM}$$

t<sub>3</sub> 가 (C<sub>ST</sub>) (V<sub>COM</sub>)

t<sub>3</sub> 가 1 (SW<sub>1</sub>) 가 (C<sub>TANK</sub>)

t<sub>4</sub> (250) (V<sub>D</sub>) (250) m

V<sub>com</sub>-1/2V<sub>s</sub>

, m+1

V<sub>com</sub>+1/2V<sub>s</sub>

t<sub>1</sub> t<sub>4</sub> 가

$$V_{COM} - (V_{COM} - 1/2V_s) = 1/2V_s$$

$$V_{COM} - (V_{COM} + 1/2V_s) = -1/2V_s$$

(C<sub>TANK</sub>) 가 (250) 1/2V<sub>s</sub>

t<sub>5</sub> 2 (SW<sub>2</sub>) 가 (V<sub>COM</sub>) (C<sub>TANK</sub>) t<sub>2</sub> t<sub>3</sub> (C<sub>TANK</sub>)

t<sub>5</sub> 가 2 (SW<sub>2</sub>) 가 t<sub>6</sub> n (V<sub>G(n)</sub>, V<sub>D</sub>)

t<sub>6</sub> 가

가

가 , 가  
, , 가 .  
, , ,  
가 , 가 .

(57)

1.

, ;  
, 가 ;  
;  
;  
, ;  
.

2.

1 ,  
,  
.

3.

1 2 ,  
.

4.

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

5.

4 ,  
,  
가 ;

가 ,

.

**6.**

4 5 ,

2 ,

가 가 가 ; ,

가 가 ,

.

**7.**

4 5 ,

1 ,

가 가 ;

가 , 가

.

**8.**

7 ,

가 가 .

**9.**

4 5 ,

,

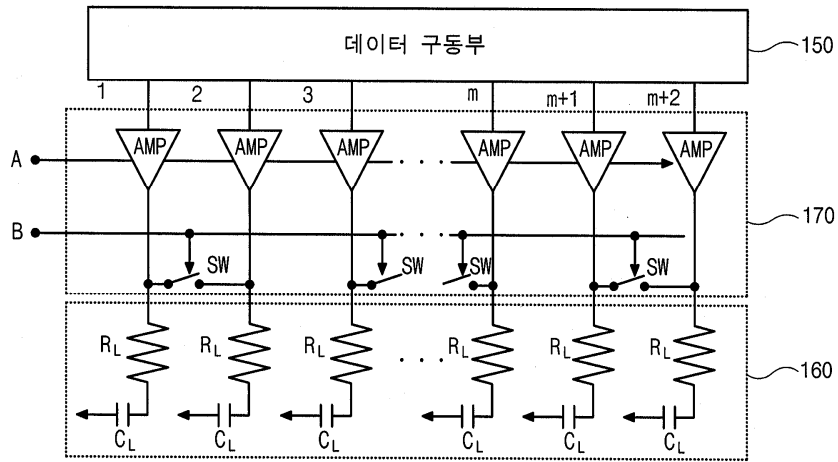
가 가 ;

가 ,

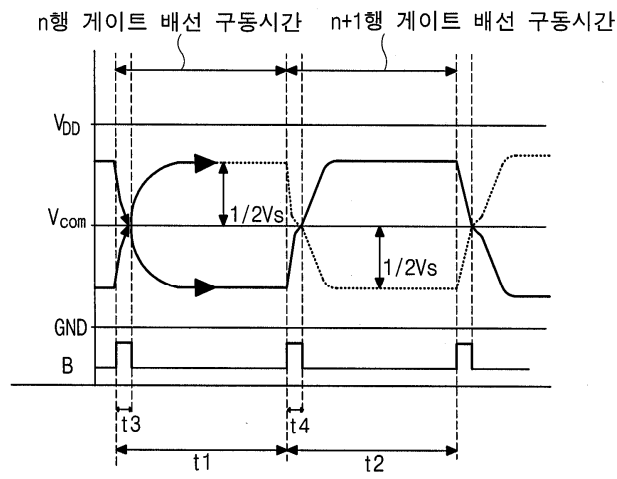
.



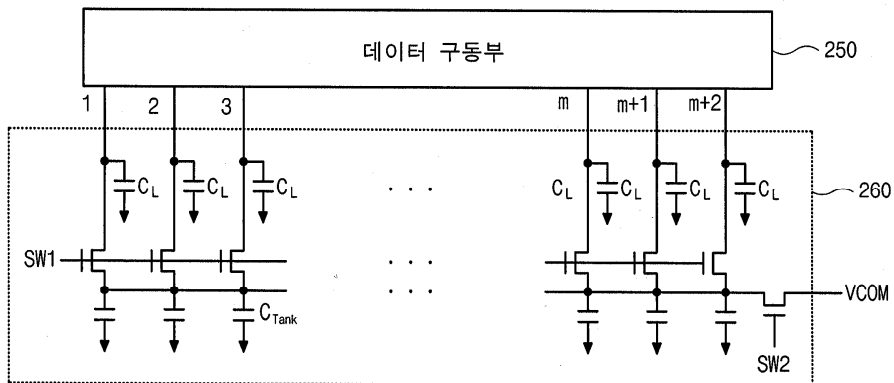
4

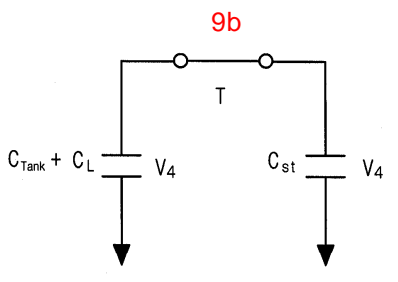
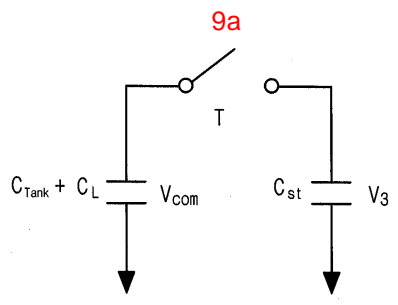
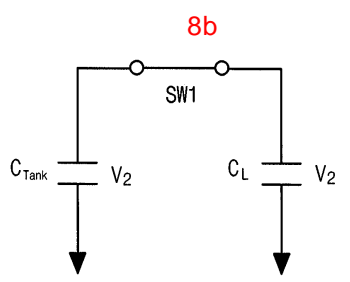
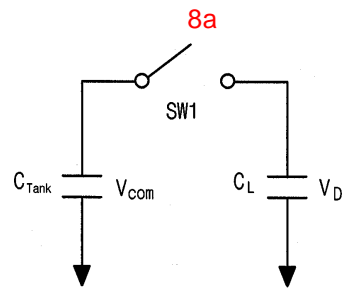
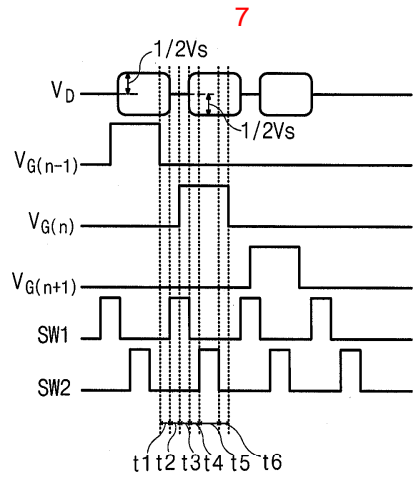


5



6





专利名称(译)	液晶显示器及其驱动方法		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020050014116A</a>	公开(公告)日	2005-02-07
申请号	KR1020030052591	申请日	2003-07-30
[标]申请(专利权)人(译)	乐金显示有限公司		
申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	LG显示器有限公司		
[标]发明人	PARK JOONKYU		
发明人	PARK, JOONKYU		
IPC分类号	G02F1/1362 G09G3/36		
CPC分类号	G09G3/3648 G02F1/136213 G09G3/3688 G09G2330/023 G09G3/3614 G09G2310/0248		
其他公开文献	KR100549983B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

本发明涉及一种由液晶显示装置及其驱动方法驱动的液晶显示装置的驱动电路，特别是低功率驱动方法。本发明的目的并不限于上述结构，作为一个预充电（免费充电）外部的液晶面板中的额外的驱动电路，对液晶面板内的电路，以提供一个低功率驱动液晶显示装置。本发明提供一种半导体器件，包括：数据线和连接到薄膜晶体管的栅极线；交错电容器连接到薄膜晶体管并向像素充电电压；数据线电容寄生在数据线上；数据线电容器，通过开关连接的储能电容器，以及用于将公共电压传输到槽电容器的公共电压传输线路，以及驱动该电压传输线路的方法。具有上述配置，通过配置在液晶面板内的储能电容器本发明中，它是可以驱动的液晶显示装置具有低功耗，和开发一种新的数据驱动器的需要不能降低成本，在液晶显示装置的电路结构有一种效果可以简单地完成。 6

