

(19)
(12)(KR)
(A)(51) 。 Int. Cl. ⁷
G09G 3/36(11)
(43)2002 - 0044420
2002 06 15(21) 10 - 2000 - 0073804
(22) 2000 12 06

(71)

3 416

(72)

24

(74)

:

(54)

가 .
 , 1~ N , 1~ N . 1~ N
 1~ N(> 1) . 1~ N
 , 1~ N , 1~ N 가 가 .
 1~ N , 1~ N , 1~ N
 1~ N 가 1~ N 가 .

가 , LCD
 . ,
 ESD

ESD
 가 .

ESD
 thin gox

1

2

3

4 3

5 3

6 3

, ,

rated circuit: , IC (Liquid Crystal Device: , LCD) (driver) LCD (Integ
 , LCD (VLCD) 가 , VLCD , LCD (VLCD)

, LCD (Electrostatic discharge
 : , ESD)
 ESD , LCD
 ESD

1 ESD LCD (10), 1 (R1), ESD (12),
 monochrome) LCD (16) , (

1 LCD (VLCD, V1~V5) 가 , (14)
 1 (V1) LCD (16) 가 , 2~ 5 (V2~V5)
 (D2)가 , ESD (10) 가 가 , ESD (12)
 (R1) ESD 가 가 , (R1) 1 (D1) 2
 (10)

, LCD가 LCD LCD , LCD (VLCD)
 (14) , 가 10uA LCD (VLCD) (10) ,
 , LCD , 1 , ESD 가 (16) (14)
 (12) 1, 2 (D1,D2) 1 , ESD 가 가 , (10) ESD
 가 , 가 LCD (16)

2 LCD 2 ,
 VLCD (V1~V3) CMOS (TG21~TG23)
 V4 V5 NMOS (MN21, MN22) ,
 (22) 가 ESD ESD (25)가 , LC
 D 가 VLCD (V1~V5) (on - resistance) NMOS (MN21,MN22) ,
 (TG21~TG23) NMOS (MN21,MN22)
 V4 V5 (width) NMOS
 (MN21, MN22)

, NMOS , ESD 가 ,

, LCD (, 1 D1, D2)
 ESD , VLCD LCD
 , 1 ESD (12) (high voltage junction) ,
 , ESD , ESD 가 가
 , ESD

, LCD ESD

, 1~ N , 1~ N
 , 1~ N(> 1) , 1~ N , 1~ N
 가 가 , 1~ N , 1~ N
 1~ N , 1~ N 가 1~ N
 , 1~ N 가
 , 1~ N

PMOS NMOS

(thin gate - oxide)

3 (320) LCD (330) STN(Super - Twisted Nematic) LCD (LCD) (300a~300e), ESD (310a~310e), LCD (300a~300e) LCD (310a~310e)가 (300a) ES (310a) (D31, D32) ESD 가 (D31) 1 (V1) (D31)가 (V0) 1 (300a) 1 (300a) (VSS) (300a) ESD (310b~310e) ESD (310a) (320) (V0) 1~ 4 (V1~V4) (320) (300a~300e) 1~ 5 (V1~V5) LCD (330) 가 VLCD (V1~V5) (320) 가 VLCD LCD () 가

3, LCD (330) (R31~R35), (340) ESD (350)
 (V1~V5), (340) (R31~R35)
 (340) CMOS (TG31~TG33) NMOS (MN31, MN32), (R31
 ~R35) 가 1~5 (V1~V5) 1 (N1)
 (TG31) (R31) 가 1 (V1) (C1, C1B)
 1 (N1), C1~C5 LCD () 가
 C1B~C5B C1~C5 (TG32, TG33) (R32, R33) 가
 2, 3 (V2, V3) (C2/C2B, C3/C3B) 1 (N1) (T
 G31~TG33) VLCD 1~3 (V1~V3)
 , NMOS (MN31, MN32) (R34, R35) 1 (
 N1), NMOS (MN31, MN32) (R34, R35) 가 4, 5 (V4,
 V5) (C4, C5) 1 (N1), 4 (V4) 5 (V5) V1
 ~V3

LCD (330) (R36) 1 (N1), (360)
 , (R36) (360) 가 ESD
 (350) (360) ESD 가 가
 (D33, D34) (360) LCD (330)
 (OUT) LCD ()

, LCD (R31~R3
 5) 1~5 (V1~V5) (340) (300a~3
 00e), (R31~R35)
 , ESD (310a)

, (300a~300e) ESD 가 가 , ESD (310a) (D31, D32)
 가 1 (D31, D32)
 ESD 가 가 , 1 (D31)가 가
 ESD 가 가 2 (D32)가 가
 , LCD (330) 가 , (TG31~TG33, MN31, MN3
 2) (R31~R35) 가 , (TG31~MN32) 가
 , ESD 가 가 , LCD (330)
 가 가 , (R31~R35) (DIFFUS
 ION) 가

, (300a~300e), (33
 0) VLCD (V1~V5) ESD

4 3 LCD (330) 4
 LCD (330) (40) ESD (350) 4 ESD (350) 3
 ESD (350)

4, (40) (TG41~TG45) (TG41~TG45)
 5) 1~ 5 (V1~V5) 1~ 5 (V1~V5) 1 (N1)
 , 3 , 4, 5 (V4,V5) CMOS (TG44,TG45)
 , CMOS (TG44, TG45) PMOS
 가 (C4B, C5B)가 , (V0)
 (V4,V5) , PMOS NMOS
 , PMOS (VO)

LCD , 4 LCD (330) , 4
 LCD (330) (V4,V5) NMOS
 , PMOS , CMOS (TG44,TG45)
 PMOS 가 (V0) , 가
 PMOS ,

, (300a~300e)(3) ESD 가 가 (TG44, TG45)
 PMOS ESD 가
 V4,V5 가 NMOS ESD 가
 , 가 ESD

5 3 LCD ESD (310) 5 ESD
 (310) ESD (310a~310e) 가 , 310
 , (300)가 (300) 1~ 5 (300a~300e)
 가

5 2 (D32) - (thin gate - oxide: , thin gox) NMOS (MN5
 1, MN52) , thin gox NMOS (MN51, MN52) (300) (VSS)
 , NMOS (MN51,MN52) (300)
 (VSS) (D32)
 - (, thin gate oxide) , thin gox
 ESD thin gox
 (300) thin gox
 (breakdown voltage) (, V4, V5) thin gox NMOS (MN5
 1,MN52) 2 (D32)

, (300) ESD 가 가 , thin gox NMOS (MN51, MN52)
 가 가 , NMOS (MN51, MN52)
 (VSS)

, 5 (300) 가 thin gox (MN51, MN52)
 , 3 ESD (310a~310e) ESD (
 , 310d, 310e)

6 3 LCD ESD (310)

6, 2 (D32) (300) (VSS) thin gox
(MN61, MN62) , NMOS (MN61) (300) ,
(VCC) , NMOS (MN62) MN61 ,
(VSS) .

6 5 , (300) thin gox (MN61, MN62)
(, , 3 ESD (310a~310e) ESD
(, 310a~310c) .

, (300) 가 thin gox , NMOS (MN61) ESD 가 (300) 가
, NMOS (MN62) - , -
ESD (310a~310c) ESD 2 thin gox
D , ESD , 5 6 ES

, (300) (junction) thin gox
6 가 (TRIGGER) ,
(silicon controlled rectifier: , SCR) 1, 2 (D
31, D32) .

, . ,
. 가 가 가

, LCD ESD thin gox
가 , ESD 가 .

(57)

1.

1~ N(> 1) 1~ N ;

1~ N , 가 가 1~ N ;

1~ N 1~ N 1~ N ,
1~ N 가 1~ N

1~ N 가

2.

1 , ,
 1~ N 1~ N , 1~ N
 1~ N 1 1~ N ;
 1 N+1

3.

2 , ,
 1~ K(, 1< K< N) 1~ N 1~ K 1
 1~ K CMOS ;
 K+1~ N 1~ N K+1~ N 1 K
 +1~ N NMOS ,
 1~ K K+1~ N

4.

2 , ,
 1~ N 1~ N 1 1~ N CMOS

5.

2 , ,
 1~ K(1< K< N) 1~ K 1 1~ K CMOS
 ;
 NMOS PMOS 1 K+1~ N , K+1~ N
 PMOS 1~ N

6.

2 , ,

, 가 가 .

7.

1 , 1~ K(, $1 < K < N$) ,
1~ N 1~ K 1 ;

1~ K , 가
2 - NMOS 2

8.

7 , K+1~ N ,
K+1~ N 3 ;

K+1~ N , 가 2 -
NMOS 4 ,

1~ K 가 K+1~ N 가

9.

1 , 1~ N (DIFFUSION)

10.

1~ N 1~ N ;

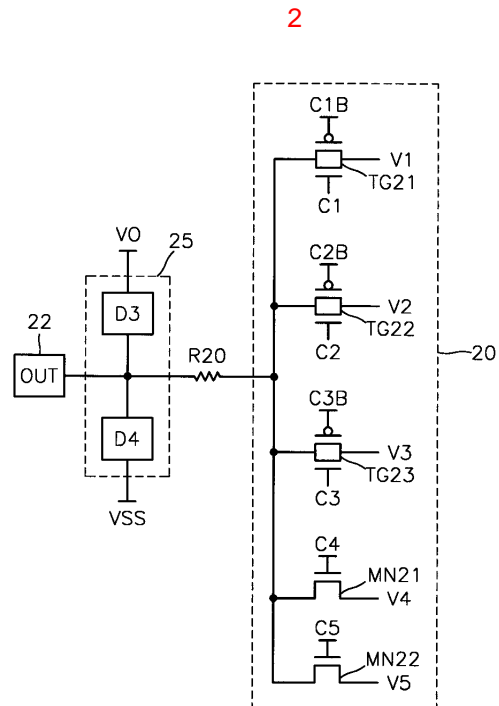
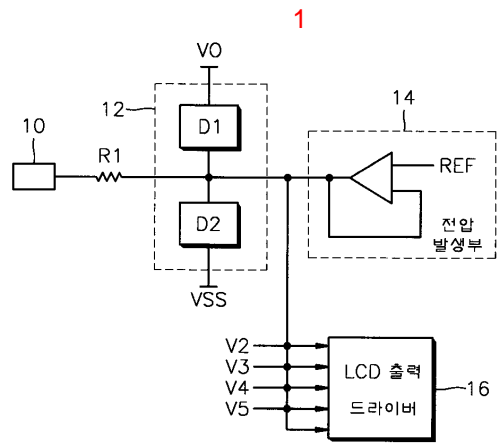
1~ N , 가 가 1~
N ;

1~ N 1~ N 1~ N , 1
~ N 1~ N

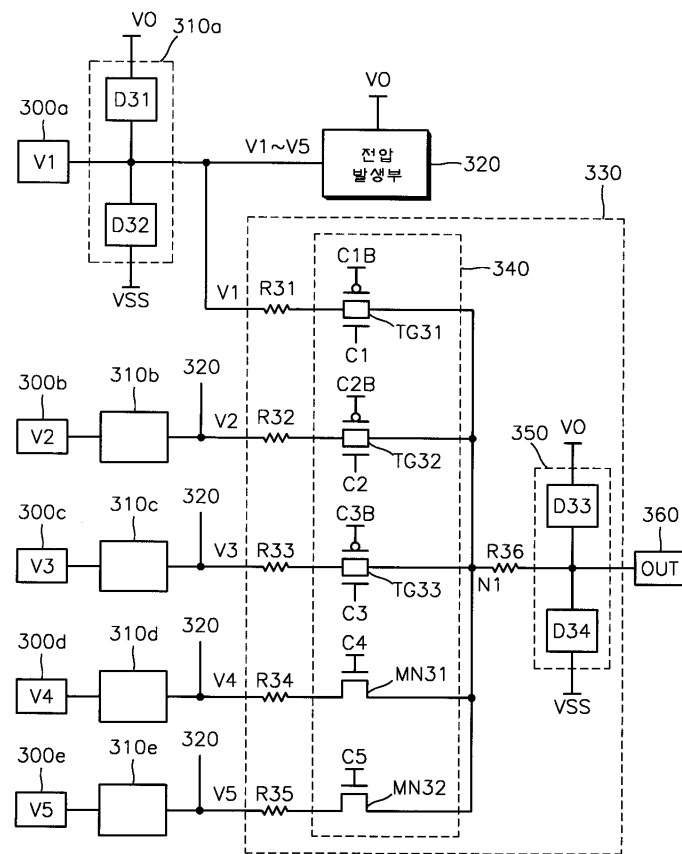
1~ N PMOS NMO
S .

11.

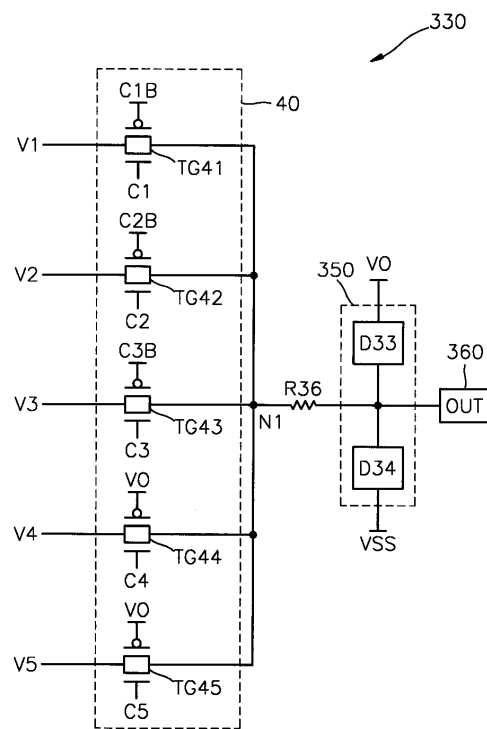
10 , ,
PMOS 1~ N



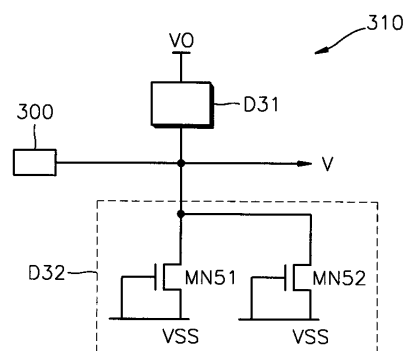
3



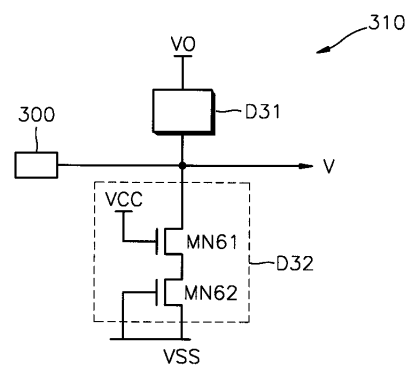
4



5



6



| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 用于静电放电保护的液晶显示驱动电路 | | |
| 公开(公告)号 | KR1020020044420A | 公开(公告)日 | 2002-06-15 |
| 申请号 | KR1020000073804 | 申请日 | 2000-12-06 |
| [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 | KWON GUEHYUNG 권규형 | | |
| 发明人 | 권규형 | | |
| IPC分类号 | G09G3/36 H02H7/06 H02H7/00 G09G3/20 H03K17/687 H03K17/16 G02F1/133 G02F1/1333 | | |
| CPC分类号 | G09G2330/04 G09G3/3685 | | |
| 代理人(译) | 李, 杨HAE LEE, YOUNG PIL | | |
| 其他公开文献 | KR100363095B1 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

公开了一种用于静电放电保护的液晶装置驱动电路。根据本发明的用于静电放电保护的液晶器件驱动电路包括1~N输入PAD，以及1~N静电放电保护部分和输出驱动器。在1~N输入PAD为外部时，接收具有不同电压电平的1~N (≥ 1) 电压。1~N静电放电保护部分连接到每个1~N焊盘。当通过焊盘施加电静电脉冲时，1~N静电放电保护部分形成放电路径。输出驱动器包括相应的1~N电阻侧连接到通过1~N焊盘输入的1~N电压。它从通过1~N电阻施加的1~N电压产生驱动液晶显示器的驱动电压。此外，它配备使1~N电阻减小输出驱动器内的静电脉冲认证中的流动电流。根据本发明，在彩色液晶显示驱动电路中，具有可以提高ESD特性效果不会降低的效果。而且，具有通过实施保护元件可以提高ESD放电效率的效果。使用薄gox连接到输入PAD或输出焊盘的ESD保护单元晶体管。

