

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.7
G09G 3/36

(11)
(43)

2003-0050743
2003 06 25

(21) 10-2001-0081258
(22) 2001 12 19

(71) 3 416

(72) 7-1 1004

1052-2 248 1501

(74)

:

(54) (TFT-LCD)

(TFT-LCD) 가 .

1 1 2 1 2 1 1 m

m 1 m(m 1 1 m .)

1 1 2 { 2 } ^ { n } (n , .)

, PCB

PCB .

2

1

2
3 1

가

가

가

가

가

가

가

가

가

가

6

가

64 , 2 6

가

(Liquid Crystal)
가

(Liquid Crystal Display)

PCB(Printed Circuit B

oard)

()

1

1
(120),

(110),

(130)

() (110)
(120) 가
(string)

(PDATA) (CS)
(120) PCB

(PDATA)
(130)
(120)

(Level)

(channel)
(DRV)
(130)

()
(130) 가

(120)

(Voltage Follower)

PCB

가 .
 , 6 18 . 10 , 8
 PCB 12 가 PCB 216 8 12 , 8
 가 .
 wer) (Voltage Follo

가

1 m(m¹ 2 , .) 1 2
 1 m 1 m
 2 1 m 1 { 2 } ^ { n } (n , .) 1
 , 1 m+1 1 2 . 1 m+1 1 m
 1 m 1 m 1 m 1 m
 (voltage follow)
 -1 1 { 2 } ^ { n } -1 2 1 { 2 } ^ { n } 1 { 2 } ^ { n }
 , n

2

2

(230)

(200)

(210),

(220)

(210) 1 2 (VIN1, VIN2) 1 (VIN1) 2
(VIN2) 1 m (DV1, DV2 ~ DVm-1, DVm) .

m (210) 1 2 (VIN1, VIN2) 1
+1) (DV1, DV2 ~ DVm-1, DVm) 1 m+1 (RV1, RV2 ~ RVm, DVm
. 1 m+1 (RV1, RV2 ~ RVm, DVm+1)
. 가 .

m (220) 1 m (DV1, DV2 ~ DVm-1, DVm) 1
(MV1, MV2 ~ MVm-1, MVm) .

1 m (220) 1 m (DV1, DV2 ~ DVm-1, DVm)
222, 223 ~ 226, 227) (MV1, MV2 ~ MVm-1, MVm) 1 m (221,
(voltage follow) . 1 m (221, 222, 223 ~ 226, 227)

(230) 1 m (MV1, MV2 ~ MVm-1, MVm) , 1 2
(VIN1, VIN2) 1 (VIN1) 2 (VIN2) 1 {
2} ^ {n} (V1, V2 ~ V { 2} ^ {n} -1, V { 2} ^ {n}) .

n } (230) 1 (VIN1) 2 (VIN2) 1 { 2} ^ {
1, R2, R3 ~ R { 2} ^ {n} -1) (V1, V2 ~ V { 2} ^ {n} -1, V { 2} ^ {n}) 1 { 2} ^ {n} -1 (R
^ {n} -1) . 1 { 2} ^ {n} -1 (R1, R2, R3 ~ R { 2} ^ {n} -1)
. 가 .

1 2 (VIN1, VIN2)
. 2

(210) 1 2 (VIN1, VIN2) . 8
9 가 2 가 .

1 m+1 (210) 가 1 (VIN1) 2 (VIN2) 1 m (210)
V2 ~ DVm-1, DVm) (RV1, RV2 ~ RVm, DVm+1) 가 가 (DV1, D
(210) 가 가 (230)

m (210) 1 2 (VIN1, VIN2) 1
+1) (DV1, DV2 ~ DVm-1, DVm) 1 m+1 (RV1, RV2 ~ RVm, DVm
. 1 m+1 (RV1, RV2 ~ RVm, DVm+1) 가 가

1 (RV1) 2 (RV2) (N1) 1 (DV1)

$$DV1 = (VIN1 - VIN2) * RV1 / (RV1 + RV2 + \dots + RVm + 1)$$

가 2 m (DV2, DV3 ~ DVm) 1 .

8 m (230) 가 . 가 m 7,

m (220) 1 m (DV1, DV2 ~ DVm-1, DVm) 1
 (MV1, MV2 ~ MVm-1, MVm) (230) 가 .

1 m (220) 1 m (DV1, DV2 ~ DVm-1, DVm) (221, 222, 223 ~ 226, 227) 1 m (221, 222, 223 ~ 226, 227)
 (voltage follow) .

(200) PCB
 (200) PCB .

(221, 222, 223 ~ 227) 1 m (DV1, DV2 ~ DVm-1, DVm)
 1 m (MV1, MV2 ~ MVm-1, MVm) .

1 m (DV1, DV2 ~ DVm-1, DVm) 1 m (MV1, MV2 ~ MVm-1, M
 Vm) 1 m (DV1, DV2 ~ DVm-1, DVm)
 1 m (MV1, MV2 ~ MVm-1, MVm)

(230) 1 m (MV1, MV2 ~ MVm-1, MVm) , 1 2
 (VIN1, VIN2) 1 (VIN1) 2 (VIN2) 1 { 2 } ^ { n }
 2 } ^ { n } (V1, V2 ~ V { 2 } ^ { n } - 1, V { 2 } ^ { n }) . 1 { 2 } ^ { n } - 1 (R1, R2, R3 ~ R { 2 } ^ { n } - 1)

n . , 8 256 가 ,
 255 .

n } (230) 1 (VIN1) 2 (VIN2) 1 { 2 } ^ { n }
 (V1, V2 ~ V { 2 } ^ { n } - 1, V { 2 } ^ { n }) 1 { 2 } ^ { n } - 1 (R1, R2, R3 ~ R { 2 } ^ { n } - 1)
 1, R2, R3 ~ R { 2 } ^ { n } - 1) . 1 { 2 } ^ { n } - 1 (R1, R2, R3 ~ R { 2 } ^ { n } - 1)

가 .

(230) 1 (VIN1) 2 (VIN2)
 1 (VIN1) 2 (VIN2) 가
 1 (VIN1) 2 (VIN2) 가
 가 . (230) 1 m (MV1, MV2 ~ MV
 m-1, MVm) 1 { 2 } ^ { n } - 1 (R1, R2, R3 ~ R { 2 } ^ { n } - 1)

3 1 .

3 가 8 . , n 8 , m 7

(VCOM) 가
 (VCOM) 5V , 7V 3V
 (VCOM) 가 1
 2 (VIN1, VIN2) (VCOM)

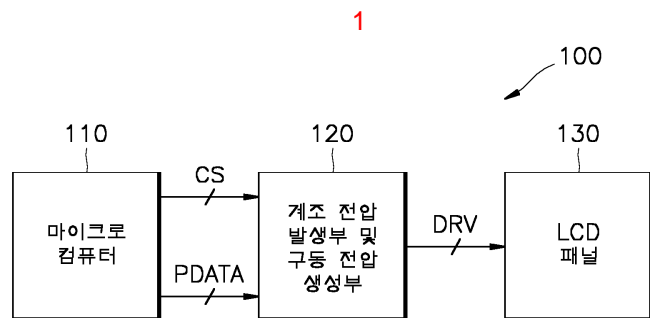
Y (VCOM) (VCOM) 1 (230) 가 1 7 (MV1, MV2 ~ MV7) .
 (VIN1) HVIN1 2 (VIN2) HVIN2 .
 (VIN1) LVIN1 2 (VIN2) LVIN2

, (VCOM) 1 7 (MV1, MV2 ~ MV7) HMV1, HMV2 ~ HMV7
 , (VCOM) 1 7 (MV1, MV2 ~ MV7) LMV1, LMV2 ~ LMV7
 Y VH1 ~ VH256 (230) 256 (VCOM) (VCOM) VL1 ~ VL256
 X 16 RGB
 00H가 , FFH 가
 가 가
 가 가
 , PCB PCB

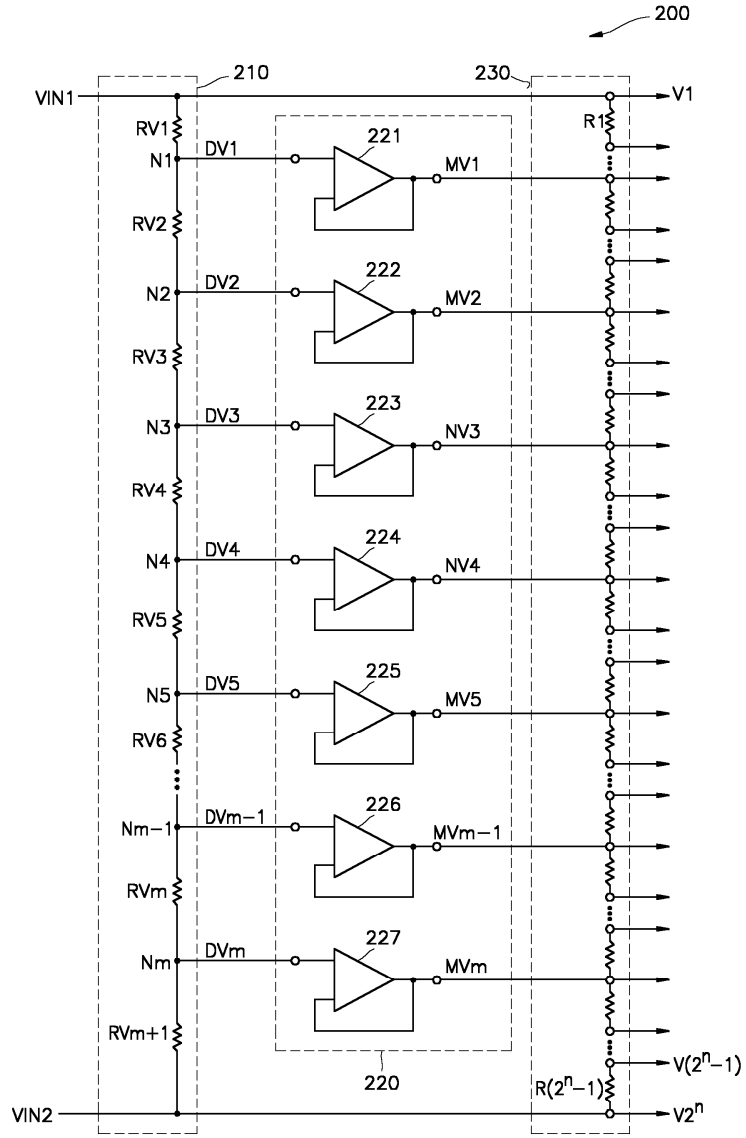
(57)

1. $m(m-1) \dots (m-2)$;
- 1 m ;
- 2 $\frac{1}{2} \{ 2 \} ^ { n } (n)$;
2. 1 m ;
- 1 2 1 m 1 m+1
3. 2 1 m+1 ;
4. 3 가

5. , ,
 1 1 m 1 m 1
 m .
6. , 1 m ,
 5 (voltage follow)
 .
7. , ,
 1 1 2 1 { 2 } ^ { n } 1
 { 2 } ^ { n } - 1 .
8. , 1 { 2 } ^ { n } - 1 ,
 7 .
9. , ,
 8 가 .
10. , n ,
 1 .
11. , 1 2 ,
 1 .



2



3

