

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl. 7
G02F 1/136

(11)
(43)

2003-0040025
2003 05 22

(21)
(22)

10-2002-0051066
2002 08 28

(30)

JP-P-2001-00349571 2001 11 15

(JP)

(71)

가 가

가 4 6

(72)

3550

3550

705-30

716-1

(74)

:

(54)

， ， MOS ， 가 . 가
TFT 가 .

1			TFT	.
2	1	2-2'		.
3	1	3-3'		.
4	1	4-4'		.
5			TFT	,
				.
6			1	.
7			2	.
8			3	.
9			4	.
10			5	.
11	LCD		.	
12	LCD	PCB	TAB	.
13	LCD	TAB		.
14	TFT-LCD	가		.
15	TFT-LCD		.	
16			TFT	.
17	16	17-17'		.
18			TFT	.
19	18	19-19'		.
20	18	20-20'		.
21			TFT	.
22	21	22-22'		.
23	21			.
24			TFT	.
25	24	25-25'		.

BM :

CJ :

CL :
CPAD :
CPM :
CPT :
CSTL :
CPML :
CNT1 : Si
CNT2 : Si
CNT3 :
CNT4 :
CNT5 :
CPM :
CPT :
DDC :
DL :
EPX :
FIL :
FPAS :
GFPC : FPC
GI :
GL :
GLS1 : TFT
GLS2 : CF
IDC :
INJ :
ILI :
LC : ()
LCB :
MDL :

OC :

OLI :

PAD :

PAS :

POL :

PSI : P-Si

$$\text{PSI}(p) : p \quad \text{P-Si}$$

PSI(n+) : n+ P-Si

RM :

SPB :

SPC :

SHD :

SPM :

SPT :

SSC : ,

TCP :

U L S :

(TFT)

BS

가

가

(BL)

TV

가 TN, MVA
(IPS) 가

IPS, 2701698

TFT가

, TFT가
 ,
 BL 가 가 TFT 가 ,
 가 , 2682997
 가 , ,
 , 가 , 7-244296
 , BL
 가 ,
 TFT , , 가 , 가
 , TFT ,
 , TFT가 ,
 , MOS , 가 , TFT , n p 가 ,
 , IPS , 가 ,
 , IPS , TFT ,
 , IPS , 가 , 가 ,
 , IPS , 가 , 가 ,
 , BL ,
 TFT TFT IPS , 가
 , IPS , TFT ,
 , TFT
 , TFT

1

1 2 , 1 ,
가 , TFT , TFT
가 , TFT ,
가 가 .

2

1 2 , 1 ,
가 , TFT , TFT
가 , TFT ,
TFT , TFT ,
가 .

3

1 2 , 1 ,
가 , TFT , TFT
가 , 2 , TFT ,
가 .

4

1 3 , 1 가 ,
가 .

5

1 4 , 1 ,
1 .

6

1 5 , .

7

6 , SiO₂ .

8

1 7 , 가 ON
9
FT 1 7 , 가 T
10
1 7 ,
11
10 ,
12
1 11 ,
13
12 , p-TFT n-TFT , TFT
14
1 12 , 1
15
14 , 8000cd/m²
16
1 2 , 1 ,
가 , TFT , TFT ,
가
1 ,
17
16 , ,
18
16 17 ,
19

17 18 , , 가

20

16 ,

21

20 , 2

22

20 , 가 1

23

22 , 1 , 2 ,

24

22 23 ,

25

IPS TFT , TFT가 1 ,

26

25 TFT , TFT가 n MOS , 가

27

25 3 , TFT가 n MOS 가 , TFT 가

28

25 TFT , TFT가 p MOS , 가

29

25 3 , TFT가 p MOS 가 , TFT 가

30

25 29

31

25 30
TFT

32

25 31

33

1 2

1

가

1

1

$$4-4' \begin{pmatrix} 1 & 1 \end{pmatrix}$$
$$), \quad 2, \quad 3, \quad 4 \quad 1 \quad 2-2', 3-3',$$
$$\frac{1}{GL} \cdot TFT \cdot GL$$

PSI

GL,

PSI

DL

TFT

DL
()
SPT 가

PSI
1

SPM

1
PSI
,
SPM

5

2 CNT5

DL 1
CNT2 ,
,

CNT1
SPM
SPT

SPT

DL

CPT

$$\text{CL}_5$$

가 가 .
).

CL, 3 CNT3
DL, GL

PAD

CPT

TFT (BL)

가

CSTL

가
PSI

CSTL GL CL CNT2 PSI SPM
 , SP SCTL 가 ,
 1 가가 ,
 1 가 IPS , CSTL 가 가
 , CPT CPT DL , GL
 , CPT GL, DL, CSTL 3 , GL
 ,
 2 1 2-2' DL 1 가
 . 2 670 TFT GLS1 50nm Si₃N₄
 4 GLS1 120nm SiO₂ ULS가 ULS TFT
 SiO₂ Na ILI가 ILI GI가 Ti/Al/Ti 3
 DL GI SiO₂ DL
 PSI DL CNT2
 SPM
 200nm Si₃N₄ PAS 2μm
 FPAS CPT FPAS DL
 (IZO), CPT가 (ITZO) (ITO) ITO ,
 SPT SPT SPM
 1 5 CNT5
 , DL CPT DL SPT ,
 SPT
 IPS , LC SPT CPT 가
 , ITO
 , 1.5μm , 가 3μm 가 ,
 가
 LC (CF) GLS2 . GLS2
 (FIL)가 , (B), (R), (G)
 (R) FIL(R)) , OC
 CF , CF GLS2 GLS1 LC
 OLI가 POL , GLS2 GLS1
 가
 3 1 3-3' DL 1
 CNT1 TFT CNT2 가 , GL
 CSTL PSI 가 , CL 5 SPM CNT5 GL
 ,
 3 , TFT DL, SPM
 GL SPM GI , MOS TFT ,
 DL CNT2 , PSI , ILI n 1 PSI(n+) CNT1, 2

. PSI , GL PSI ,
 GL , GL p PSI(p) , p PSI(p) GI
 TFT GL 가 , SPM 가 MOS n TFT
 DL , SPM PSI가 n p MOS p TFT
 4 Mo MoW CSTL GL 가 가 TFT
 GI 가 , GL GI가 , p CSTL PSI(p) CSTL
 ON CSTL ,
 ,
 3 가 가 CSTL PAS FPAS CPT
 ,
 5 , CNT5 SPT SPM PAS FPAS
 4 1 4-4' 1 CSTL CSTL CSTL PSI
 L GL , 1 CSTL FPAS GI CPT
 , DL, CSTL 가 ,
 5 5 (a) 3 , 5
 (c) 가 5 (b) 가 , 5
 5 (b) GL DL Vd TFT Vth 가 TFT Vgh가
 가 , TFT Vd 가 p n Vs가
 가 , CSTL Vst , TFT Vgh가 DL Vd TFT Vth
 , GI , Cgi가 p
 s , TFT Vg , Vgl , TFT CSTL Vst V
 , Vgh DL Vd TFT Cgi Vth 가 CL ,
 , SPM Cili GL GI 100nm DL ,
 ILI SPM 200nm GI 500nm 5
 ,
 , TFT 가
 , 가 TV ,

5 (c) DL CSTL 가 CSTL Vst 5 (c) , ,
5 (c) Vd Vth , , V
x , Vd Vth , , CSTL ,
, 가 CSTL Vst Vd 5 (c) Vy(), Vy() CL
Vc , 5 (c) Vy() , p CSTL Vst
, , , n+ PSI(p) PSI(n+) CSTL
Vst Vd Co Vsigt 1/2 TFT Vth ,
5 (c) Vy() , Cgi Vs가 ,
CL 가 , SPM SPT 가 ,
CL 가 , SPM SPT 가 ,
 , CSTL PSI ON ,
 , BL 8000cd/m² , 가 100
00cd/m² 가 ,
 , 가 가
 ,
 , CSTL ON ON
 , 3 n TFT TFT
 , 6 10 3
 , 6 1
0.7mm, 730mm, 920mm 670 TFT GLS1 , SiH₄ N
H₃ N₂ 가 CVD 50nm Si₃N₄ ,
가 CVD 120nm SiO₂ ULS
N₄, SiO₂ ULS 400 TFT GLS1 Na . Si₃
 , SiH₄, Ar 가 CVD 50nm
 , 400 , 450 30
 , (300) 5at% , 1at%
 , 308nm 400mJ/cm² ,
 , PSI 10μm 0.3mm, 200mm
 ,
 가 , CF₄ O₂
 , 7 2
 , 가 CVD 100nm SiO₂

GI B 가 33KeV, O_2 1:50 , n TFT 400 . ,
 PSI(p) 가 PSI(p) .
 , Mo MoW 200nm , Mo 가
 GL, Mo CSTL , CL .
 , n TFT , PSI(n+) P 가 60KeV, $1E15(cm^{-2})$
 가 , n TFT P , GL GL P
 PSI(n+) .
)가 n TFT , p n+ PSI(n+) p n LDD , TFT
 ().
 , n TFT LDD , LDD P 가 65KeV, $2E13$
 (cm^{-2}) , n TFT LDD 0.8 μm Mo .
 , (RAT)
 , PSI 가 , 가 , 450 .
 가 .
 , 8 3 .
 가 CVD 500nm SiO_2 350 .
 ILI . O_2 1:5 ,
 CNT1, 2 CNT2 , 1 3 CNT3 . 1
 , 9 4 .
 , Ti 50nm, Al-Si 500nm, Ti 50nm , DL
 , BCl₃ Cl₂ 가 SPM, 1 PAD .
 , 10 5 .
 SiH₄ NH₃ N₂ 가 CVD 300nm Si_3N_4 PAS
 , 3.5 μm , 230 20 ,
 , 2.0 μm FPAS , FPAS
 4 1 4 CNT4, Si_3N_4 5 CF₄ CNT5 가 , Si_3N_4
 FPAS 가 ,
 2 , 1 ,
 , 3 6 .
 CPT 1 ITO 70nm , 가 (3).
 SPT

6 TFT TFT GLS1 가 .

11 GLS1, GLS2

(AR)

1 가

가

11 GLS1, GLS2 GLS2 가 GLS1 11 Tg, Td가

TFT GLS1 AR AR Tg, Td

TFT Td GSCL

DDC TCP()

CHI가 DDC TCP

Td TCP

GLS1, GLS2 가 INJ LC

SL

2 ORI ORI SL LC

ORI SL

TFT GLS1 , CF GLS2 가

SL SL GLS2 LC , INJ SUB1 GLS2

INJ

12 11 DDC Td IC GLS1 TCP TFT GLS1 TF

T GSCL

TCP IC TCON, (TAB) , PCB1 TCP

IC CJ

13 TCP TCP ACF Td

가 Td Td Td

CPT EPX ITO PAS, TCP , FPAS

SL LS2 C 가 SPC 가 GLS2, GLS1 CF G L

14 , 가 14 ,

14 DL , R, G B가 , DL1, DL2, DL3 가 가 . GL 1, 2

GL1, GL2 가 . CL , CL1, CL2 가

, CSTL , CSTL1, CSTL2 가

GL() GSCL ,

PCB SCC TFT
1 ()
DL TFT DDC R, G, B
DDC IC 1/3
CL 1 IC SCC
TFT n TFT GL 가
DL Clc CL Clc CSTL
Clc GI Cgi CL CC
ILI TFT Cili , CPAD
DL 15 MDL SHD , SPB , LCB , RM
(), LCW , PNL , 15
, BL , LCA
MDL MDL 가 LCA
MDL SHD BL, SPB, LCB, RM LCB
BL, BL, PNL RM, SPB PCB2가
BL
TN , VA , MVA , PVA , OCB FFS
2
16 , 17 16 17-17'
1 , 1 GL 가
1 5 , 1 3 GL
()
GL CL
CPML , Mo, Al, Ti CL
CPML Mo, Al, Cr, Ti ITO
CPML 1.5 μ m, 가 3 μ m SPT
IPS

17 16 17-17' 가 DL n+
 PSI(n+), GL 가 p PSI(p), 2
 CNT2 SPM , 5 CNT5 SPT
 CSTL TFT가 Vst가 가 ,
 GI
 CPML ITO
 SPT CPML ,
 3
 18 19 18 19-19' , 20
 18 20-20'
 1 2 , , 1 CSTL 1 GL ,
 CSTL DL , , 1 CSTL 1 CL CPML SPM
 CSTL CSTL 가 ,
 1 , CSTL ,
 19 18 19-19' TFT TFT GL
 가 TFT DL 1 가 2 가 TFT CSTL 가 ,
 GI CSTL , p , PSI(p) ITO SPT
 CPML , TFT ,
 19 , CSTL SPM CPML
 20 18 20-20' , DL 가
 CSTL
 DL ILI CSTL 가
 GI , p GI PSI(p) 가 p ,
 가 , 1 CSTL CPT , CPML
 PM , , FPAS CPML CPML S
 PAS , CPML SPM, SPT ILI
 FPAS
 p MOS , n MOS TFT IPS TFT ,
 4
 21 22 , 22 21 22-22' , 23

TFT

IPS

TFT

(57)

1.

1

2

1

T

TFT

가
가

TF

TFT

가

가

2.

1

2

1

T

TFT

가
가

TF

TFT

TFT

TFT

가

3.

1

2

1

T

TFT

가
가

TF

2

TFT

,

,

,

,

,

가

.

4.

1

3

,

1

,

,

가

.

5.

1

3

,

1

,

,

1

.

6.

1

3

,

가,

.

7.

6

,

SiO₂

.

8.

1

3

,

가,

ON

.

9.

1

3

,

가,

TFT

.

10.

1

3

,

.

11.

10

,

,

.

12.

1 3 ,

, .

12 13.

,

, p-TFT n-TFT , TFT

.

1 14.

3 ,

1 .

14 15.

,

가 8000cd/m² .

16.

1 2 ,

1 ,

,

T , TFT 가 가 TF

,

,

,

1

,

,

.

16 17.

,

,

,

.

16 18.

17 ,

.

16 19.

17 ,

,

가

16 20.

20 21.

20 22.

22 23.

22 24.

IPS 25.
TFT

25 26.

TFT가 n MOS
가

25 27.

TFT가 n MOS
가

25 28.

TFT가 p MOS , , 가 TFT

29.

25 ,

TFT가 p MOS , 가 , TFT 가 3

30.

25 ,

31.

25 ,

32.

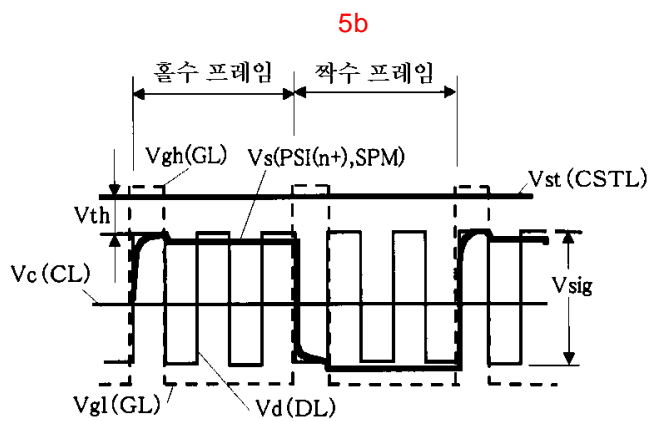
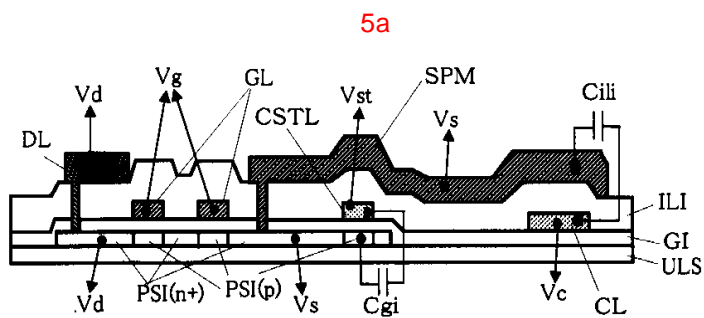
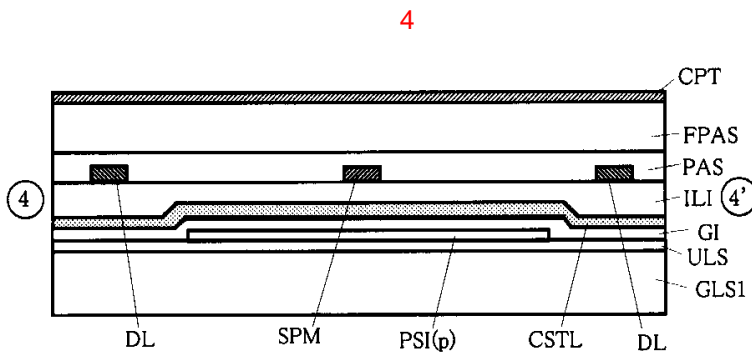
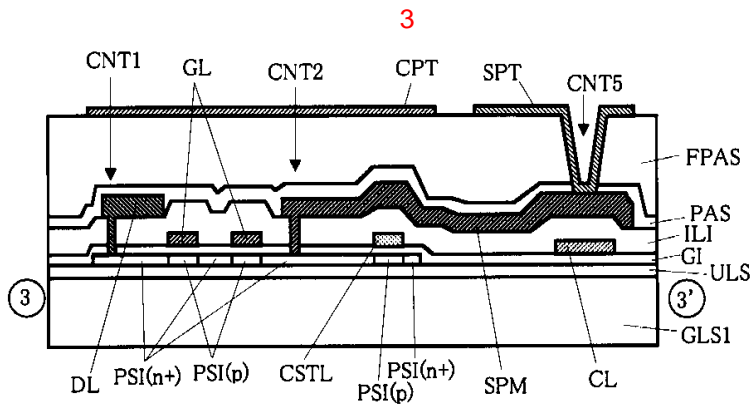
1 2

1

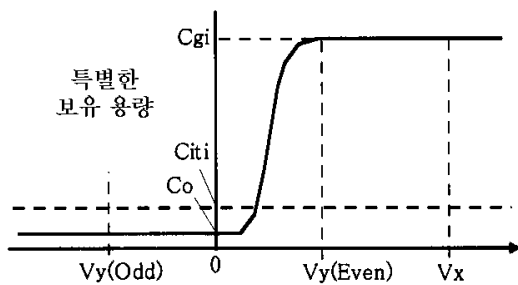
가

1



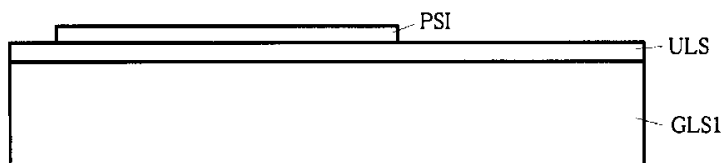


5c

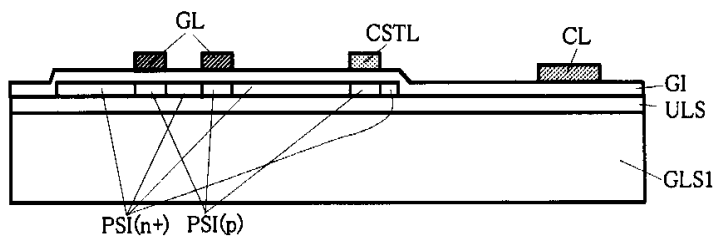


Vd와 Vds간의 전압차

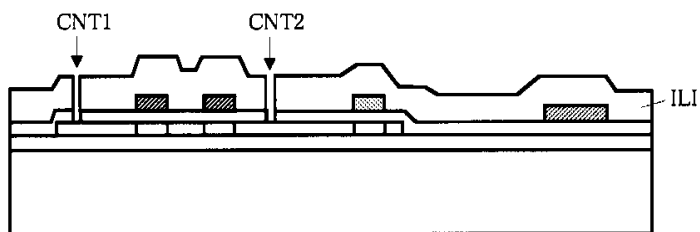
6



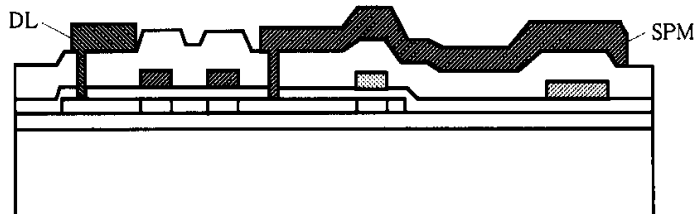
7



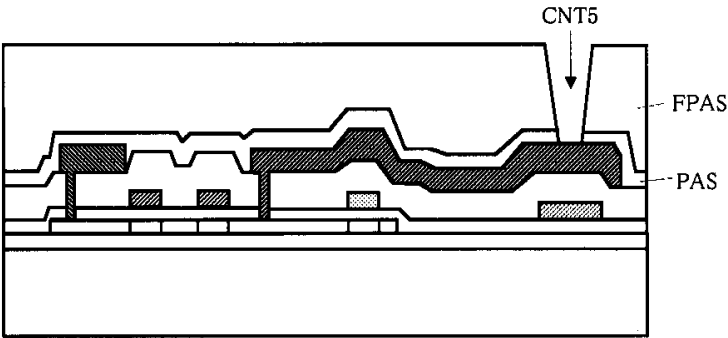
8



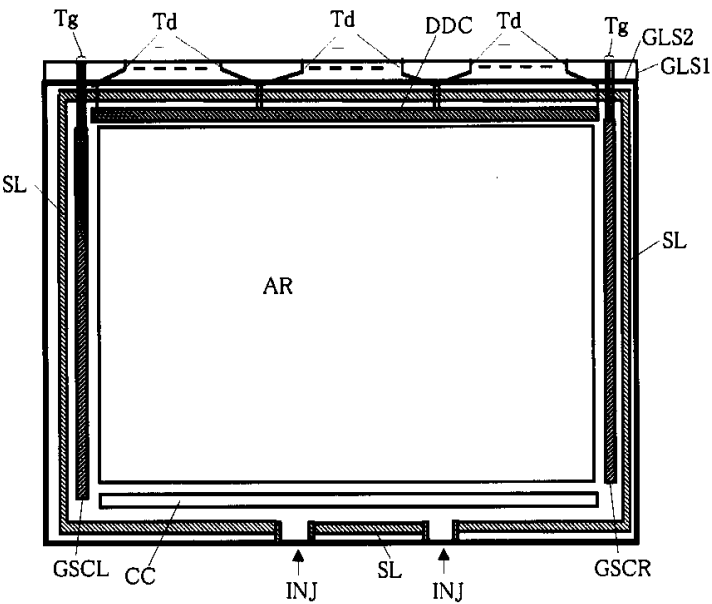
9



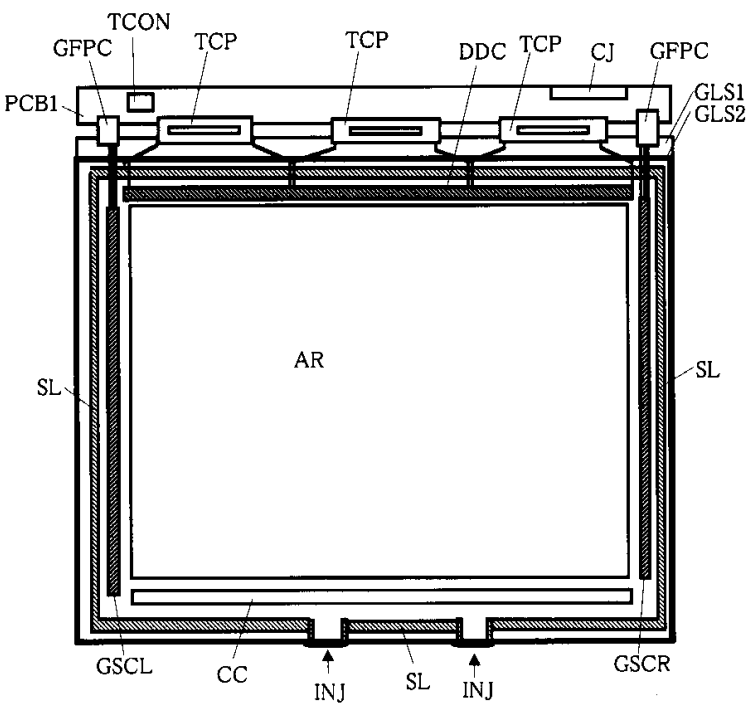
10



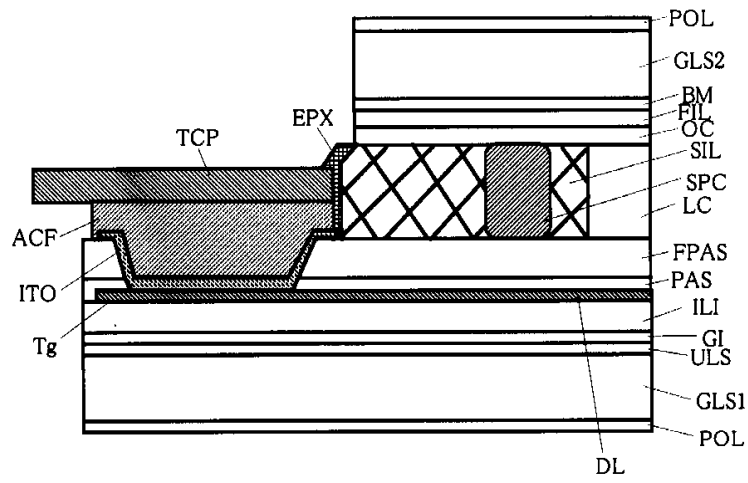
11



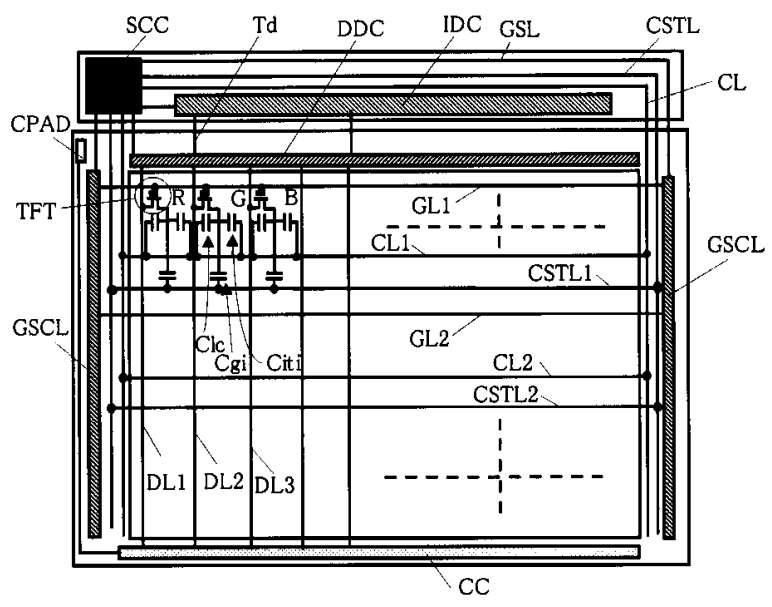
12



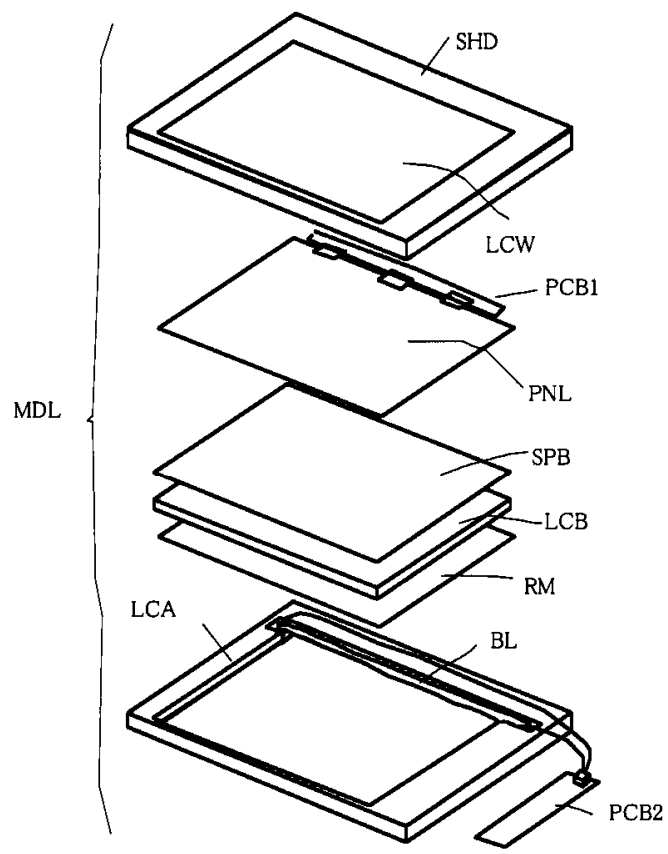
13



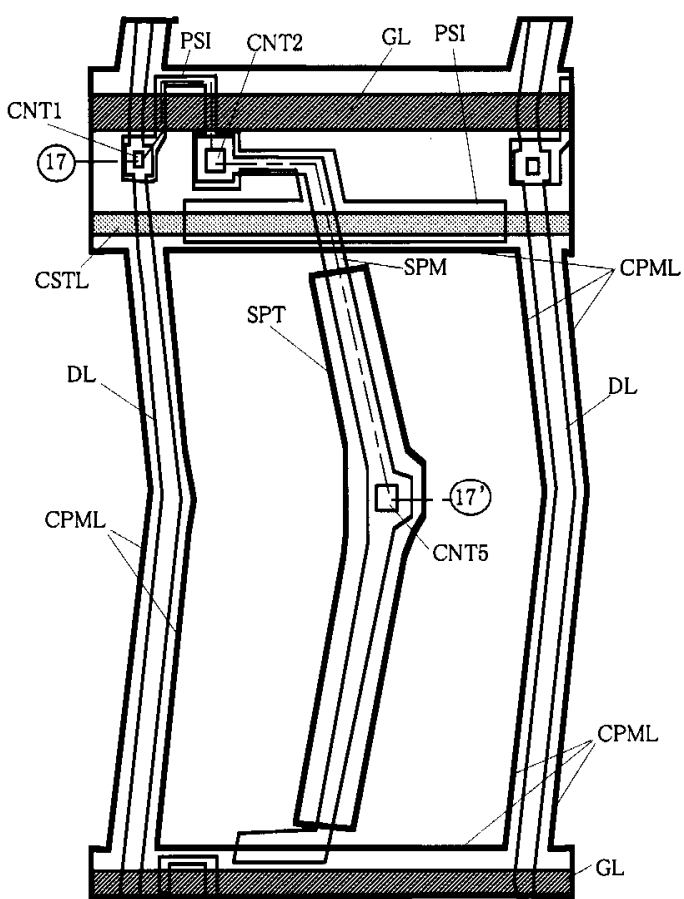
14



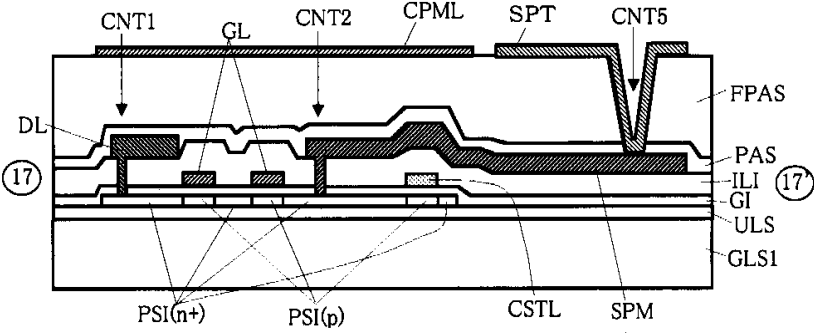
15



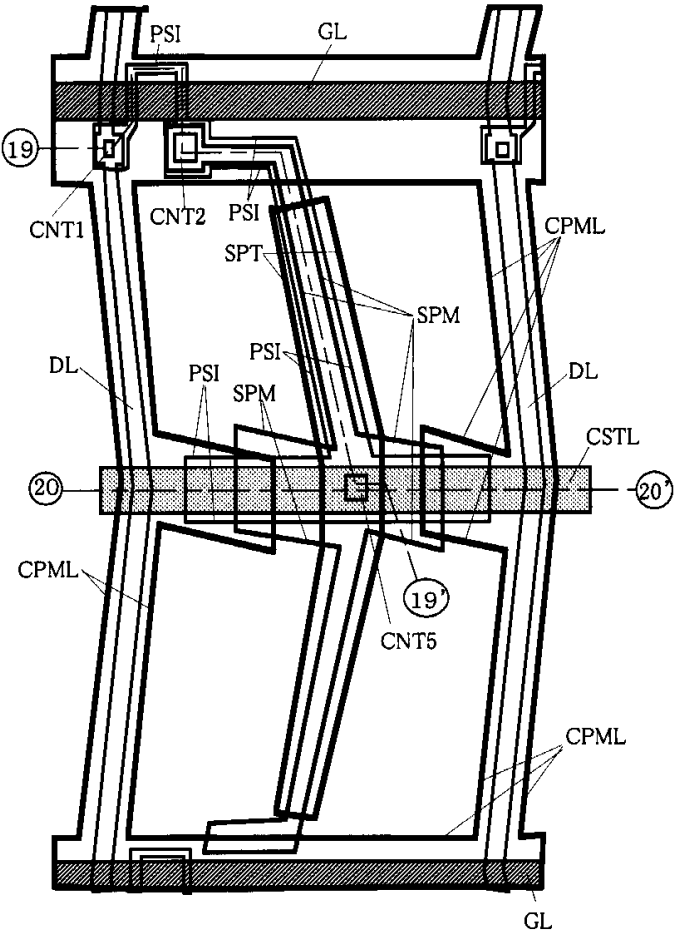
16



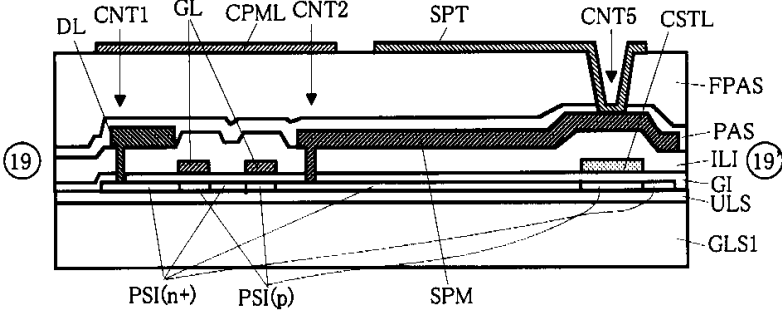
17

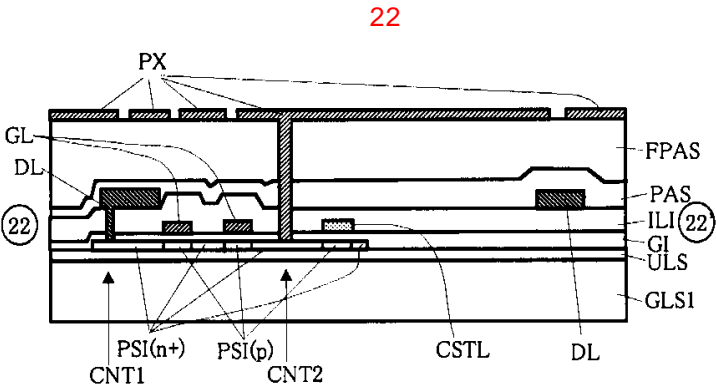
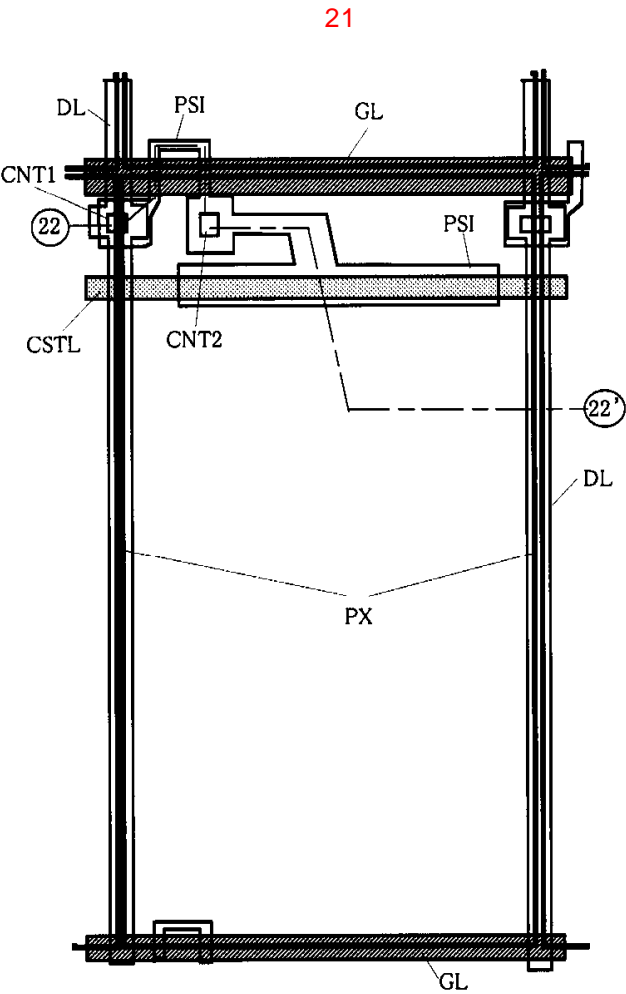
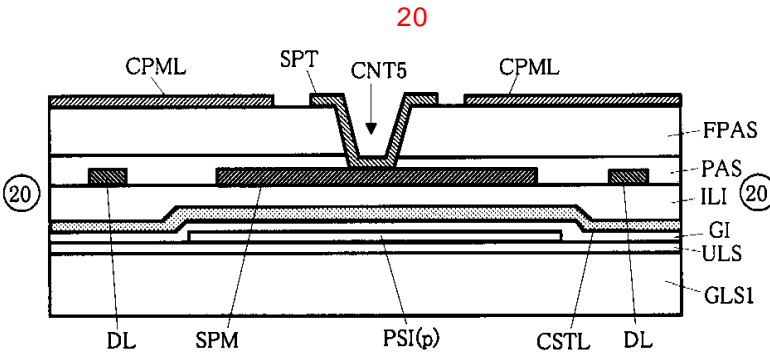


18

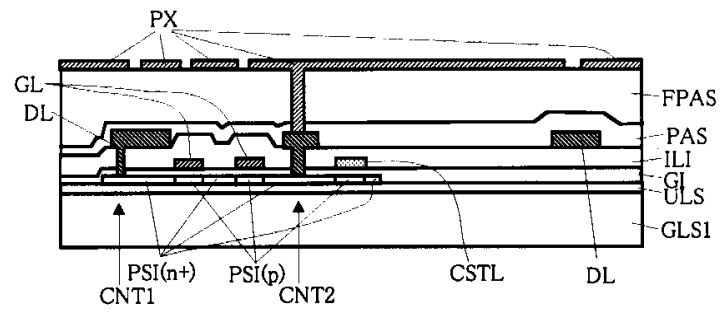


19

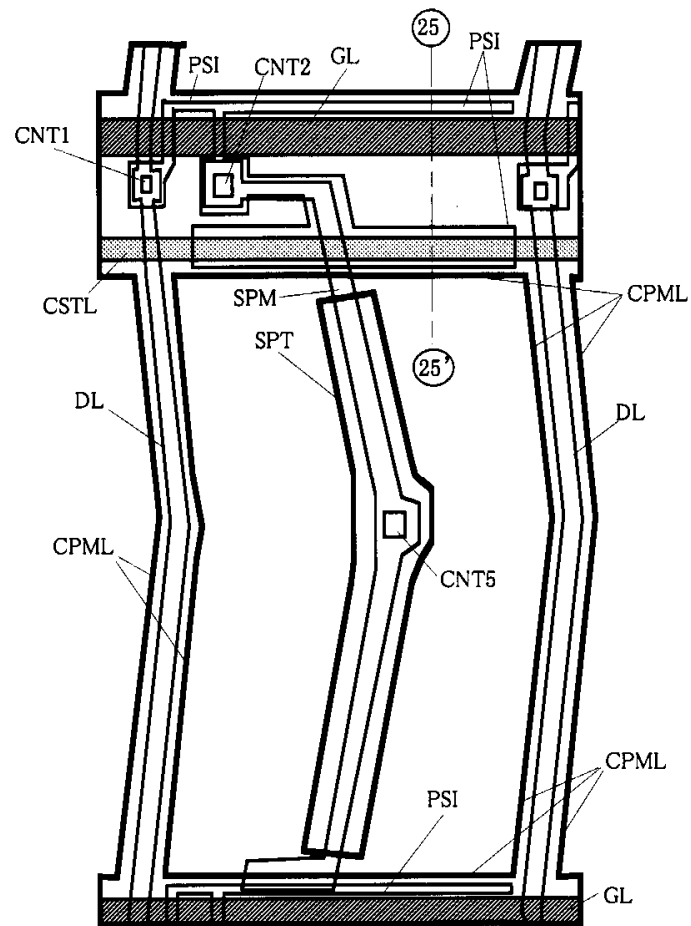




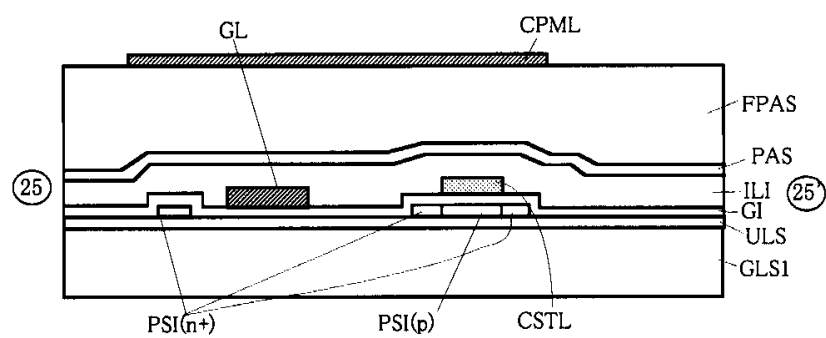
23



24



25



专利名称(译)	液晶显示器		
公开(公告)号	KR1020030040025A	公开(公告)日	2003-05-22
申请号	KR1020020051066	申请日	2002-08-28
[标]申请(专利权)人(译)	日立HITACHI SEISAKUSHODBA		
申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社日立制作所		
[标]发明人	OCHIAI TAKAHIRO 오찌아이다카히로 OKE RYUTARO 오께류따로 IMAYAMA HIROTAKE 이마야마히로따까 ONO KIKUO 오노기꾸오		
发明人	오찌아이다카히로 오께류따로 이마야마히로따까 오노기꾸오		
IPC分类号	G02F1/133 G02F1/1343 G02F1/136 G02F1/1362 G09F9/30 G09F9/35 G02F1/1368		
CPC分类号	G02F1/1368 G02F1/134363 G02F1/136213 G02F2202/104		
代理人(译)	CHANG, SOO KIL		
优先权	2001349571 2001-11-15 JP		
其他公开文献	KR100539336B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

关于液晶显示器，它是由半导体层一侧的电极完成的。在该间隔中插入绝缘层，并且在保持电容布线之间组织电容元件。并且在相应的保持电容布线中授权总是使金属氧化物半导体场效应晶体管处于导通状态的电压。保持容量大，并且获得用于稳定指示的TFT显示装置。液晶显示器，储备容量，金属氧化物半导体场效应晶体管，面内切换模式。

