

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.⁷
G09G 3/36

(11)
(43)

2003-0057324
2003 07 04

(21) 10-2002-0082072
(22) 2002 12 21

(30) JP-P-2001-00397307 2001 12 27 (JP)

(71) 가 가
가 4 6
가 가
3681

(72) 1 5 1 가 가

3681 가 가

1 5 1 가 가

1 5 1 가 가

(74)

:

(54)

· I/O (601) 가 (620)
(RM)(605) () (DM)(621), RAM
(610)

, , , , ,
 1 ,
 2 ,
 3 . ,
 4 ,
 5 가
 6 5 . ,
 7 . ,
 8 7 . ,
 9 7 5 ,
 10 . ,
 11 . ,
 12 11 . ,
 13 . ,
 14 ,
 15 14 ,
 16 ,
 17 16 . ,
 18 ,
 19 ,
 20 ,
 21 가
 22 21 ,

23 21

24 23

EL

2

가

EL

((動畫))

((靜止畫))

((靜止畫))

I/O

가

21

가

(1')

(AUI)(2),

(HFI)(3),

(4'),

(5)

(LCD-CDR)(6'),

I/O

(SS/IF)(7)

9

(M/C), 10

(S/P), 12

(ANT), 13

(

:LCD)

(4')

(DSP)(411)

ASIC(412)

(MPU) 가

(41)

(AUI)(2)

(9)

(10)

(13)

(5)

I/O

(SS/IF)(7)

(MPU)(413)

LCD-CDR) (6')

RAM

, 1

10 ~ 15 (frame)

I/O

(SS/IF)(7)

(7)

I/O 가

(LCD-CDR)(6')

22

21

2

(Still picture)

(Motion picture)

(LCD-CDR)(6')

RAM

(LCD)

()

1(Moving picture 1)

(c)

2(Moving picture 2)

22 (a)

가

22 (b)

(4) (1) (3) ,
.

(5) (1) (3) ,
.

(6) 가 1 가 2 .

(7) ,
가 1 ,

가 2 .

(8) ,
가 1 ,
가 ,

(9) (8) , 가 2

(10) 가 ,

(11) 가 1 , 가 2 2
, , 1 1 .

(12) , 가 1 , ,
가 가 2 ,
1 가 ,
2 , 가 ,

1 가,

(/) , ,

[]

, , 1 . 1 (,
가 , 1) 가 1 (,
(1) 20) 가 (AUI)(2), (HFI
) (3), (4), (5) I/O (SS/IF)(7)(,
(LCD-CDR)(6), 2) .

(5) RAM (7), (SS/IF)(7)

(4) (DSP)(411) ASIC(412) (MPU) 가
 (41) (MPEG)(421) (LCDC)(422)
 가 (APP)(42) 9 (M/C), 10 (S/P)
), 11 (C/M), 12 (ANT), 13 (LCD) . ASIC(412)
 (chip) (41) (4) (42)가 (

21 (BBP) (APP) MP
 U가 (MPRG)(421)가 (APP)(42) , MPEG MPE
 G (LCD-CDR)(6) (APP)(42) (MP/IF)(8)
 21 (SS/IF)(7) (LCD-C
 DR)(6)

2 (MP/IF)(8) (VSYNC),
 (HSYNC), (DOTCLK) (ENABLE)
 (, 18 :PD 17 - PD 0, PD 17 - 0),
 (LCD-CDR)(6) (RAM:M)(63)
 , 2(a) (b)

3 (CLD-CDR)(6) , 1 (chip) CMOS
 (M)(63) (DR)(64) 가 (SAG)(61), (DAG)(62),
 (WA) (VSYNC,HSYNC,DOTCLK, ENABLE) (PD 17 - 0)
 DOTCLK (ENABLE) (SAG)(61) ()
 (SAG)(61) , (ENABLE) (active level) (DOTCLK)
 LE) , (active level) (WA)가 , (ENAB
 (inactive level) (61)
 , (DOTCLK) 2
 가 (6) 가 (61)

(DA) (M)(63) (DR)(64) (DAG)(62) (62)
 , VSYNC HSYNC (DA)가 , (WA) (DA) ,

4 (SS/IF)(7) (ENABLE)
 , 3 (MP/IF)(8) (DOTCLK)
 (M)(63)
 , (VSYNC, HSYNC, DOTCLK)
 , LW , 4(c) L END 4(a) LR

t_0 , t_1 , 23 , 1
 1 2 가 , 1 , 4 , 1
 , 1 , (63)가 , 가 2 ,
 가 . 5 , 6
 5 (CLD-CDR)(6) (M) (LM)(63') 가 ,
 , . . . RAM 가 , (LCD-CDR)(6) , 6(a),(b)
 가 1 , (3)가 .
 7 , 8 , 7 (M)(63) 3
 가 RAM (M)(63) 7 , (M)(63) 3
 8 (M)(63) , (M)(63) 1 가 ,
 7 , 5 ,
 9 7 (RAM) 5 (RAM) , 9 ,
 20 ~ 23 ,
 9 , 가 가 ,
 , 9 , 가 , 가 ,
 , 가 ,
 10 (600) , (41) RAM
 (GRAM)(600) (601) , (AC)(606)가 , (CPG)(630)
 (622) ,
 RAM(GRAM)(610) , (DM)(
 621), RAM (RM)(605) ,
 (DOTCLK), (PD 17 - 0), (VSYNC), (HSYNC),
 (ENABLE)가 , (42) (620)
 (DM)(621) (622)
 (VSYNC,HSYNC) , (622) , 3

2 가 , .
 , RAM (RM)(605) (AC)(606) (DOTCL
 K), (ENABLE) RAM(GRAM)(610)
 (PD 17 - 0) , RAM (620)
 (601) (CPG)(630)
 , 10 602 (serial), 603 (IR), 604
 (CR), 607 (read) , 608
 , 609 (write) () (64) , 623,624,626 , 625 , 627
 () , 640 () , 650
 (607)
 (rearrangement process)
 가 .
 , RAM (RM)(605) , 1 , 1 10
 AM R

[1]

RM	RAM
0	/VSYNC
1	RGB

2 , 2 가 10 (DM)(605) ,
 2 , .
 [2]

DM1 DM2	
0 0	
0 1	RGB
1 0	VSYNC
1 1	

3 RAM (RM) (DM)
 .
 [3]

		RAM (RM)	(DM1-0)
		(RM=0)	(DM1-0=00)
	RGB (1)	RGB (RM=1)	RGB (DM1-0=01)
	RGB (2)		

		(RM=0)	RGB (DM1-0=01)
	VSYNC	(RM=0)	VSYNC (DM1-0=10)

1 , RAM (RM) (RAM)(GRAM) RAM (RM) (GRAM) 「RM 가 (GRAM) 가 (, 1 RGB) 「RM=0」 「RM=1」 (GRAM) 가 (, 2 (DM) 2 DM 「DM=01」 「DM」 「DM=00」 (RGB) , RGB 「DM=10」 VSYNC 「DM=11」 , RAM 2 (RAM , DM) 가 3 가 , 3 , 2 「DM (DM1-0=00) 가 11 (RAM (41), (M))(63) (42) (VSYNC) (HSYNC) (APP)(42) (DOTCLK) (M)(63) (ENABLE) 가 (42) (DOTCLK) (ENABLE)가 가 (M)(63) 12 RAM (SSDA) (ENAB LE)가 (back porch) (BP 3 - 0) (front porch) (FP 3 - 0) (MP1, MP2, , MP10, , MPN) (FS) 「 + (RM,DM) (,) 가 , 가 14 5 6 가 , () 가

(M)(63) (APP)(42) RAM (VSYNC, HS (M)(63))
 YNC, DOTCLK, ENABLE) (RM) (605) RAM

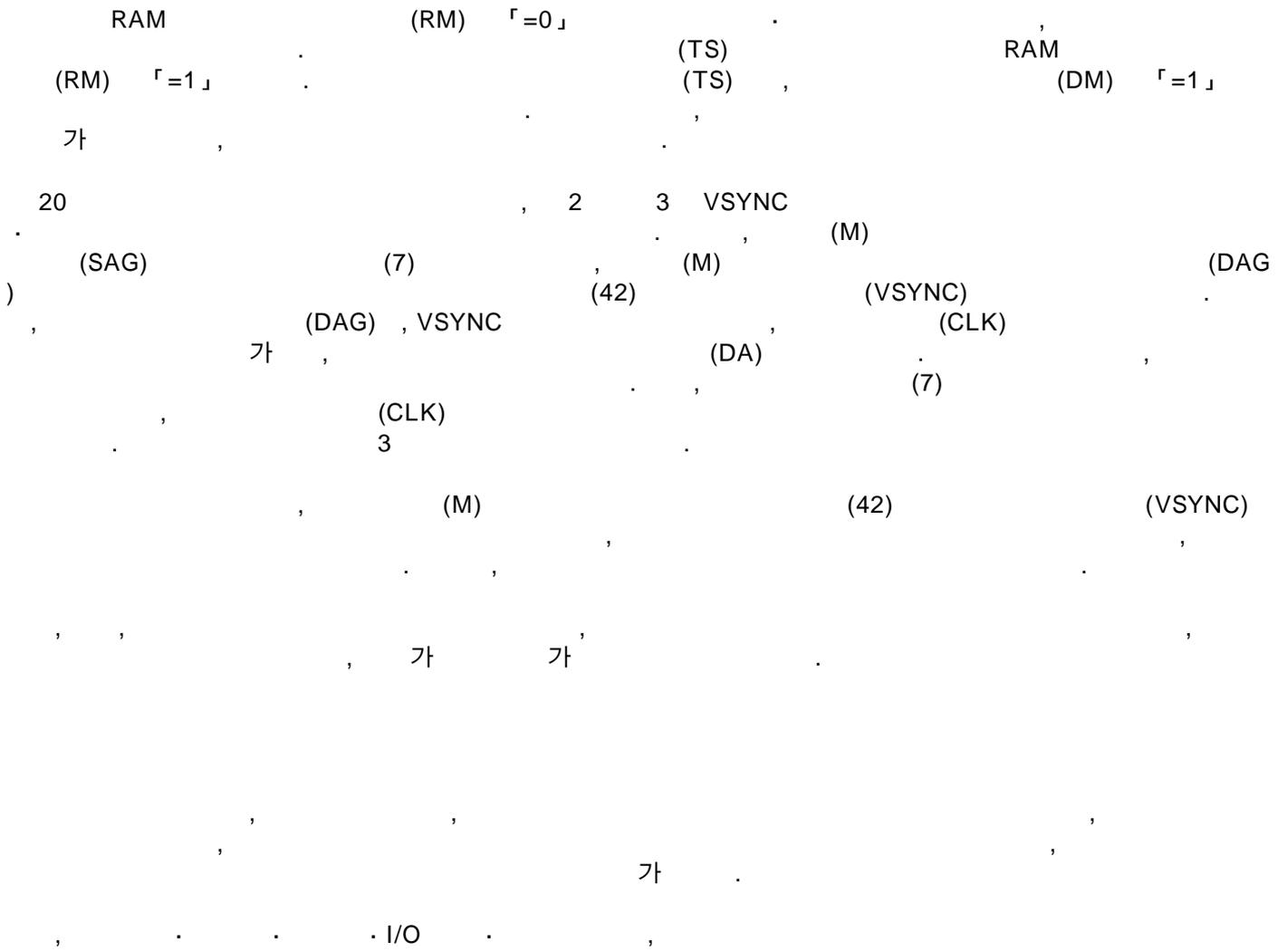
15 14 5 (frame) 10 ~ 15
 , 1 60 4 1 1 , 4

5, 6 , 4 가 ,
 RAM , , 가,
 15 / , 60Hz , 1/4 , , 가,
 MPDA) RAM () (SSDA) (16
 , 17 16
) (SSDA) , (MPDA) 가
 , 가 가 , (MPDA) ,
 , (13) 가 , , 가가
 , , 가

18 , 18 , 가 176x240 , 가 QCIF (144x176) , 가 15
 / (fps), 가 60Hz , 18 , (a)
 () 176x240x60 = 2.5M / , (b)
 176x240x15 = 380k / 가 , (c) 144x176x15
 , (b) (a) (a) 15% 25% , (c)
 + , (a) (a) 15% 25% , (c)

19 10 , , 14 가
 , , 14 가

19) , 가 , (mail) 가 (SIS) (,
 M), RAM (RM)) , ((D
 , , 19 , RAM



(57)

1. I/O 가
2. I/O 가
3. 가
4. 3

가

1 5. 3 ,
가

6. 가 1 가 2 가

7. ,
가 1 ,
가 2 가

8. ,
가 1 ,
가 ,

8 9. ,
가 2 가

10. ,
가 ,
가

11. ,
가 1 ,
가 2 ,
, 1 1 가 2

12. ,

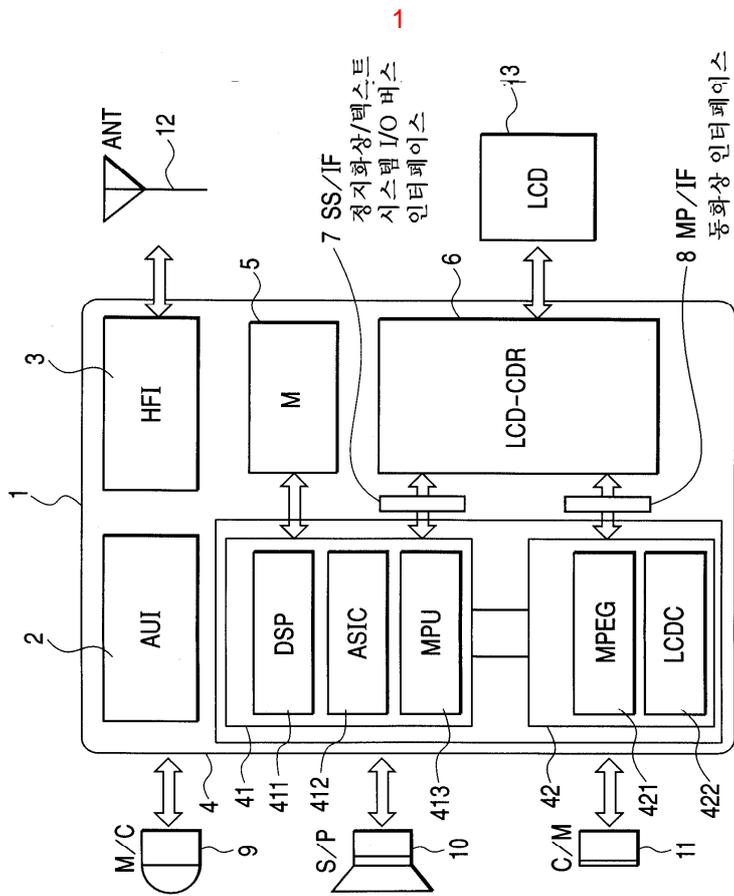
2
1

가 1

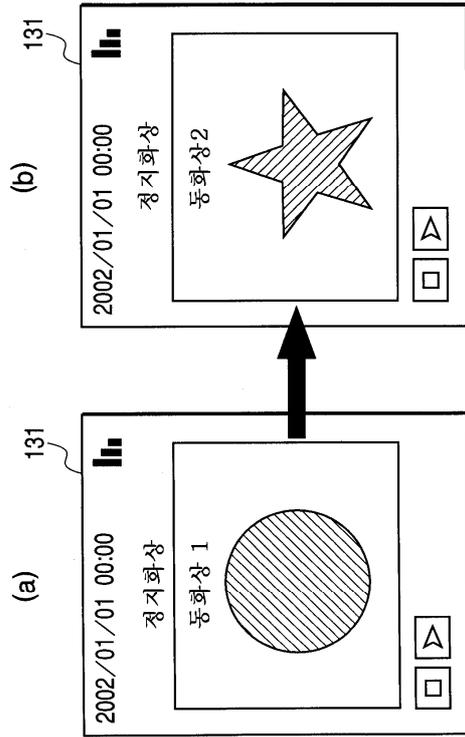
가 2

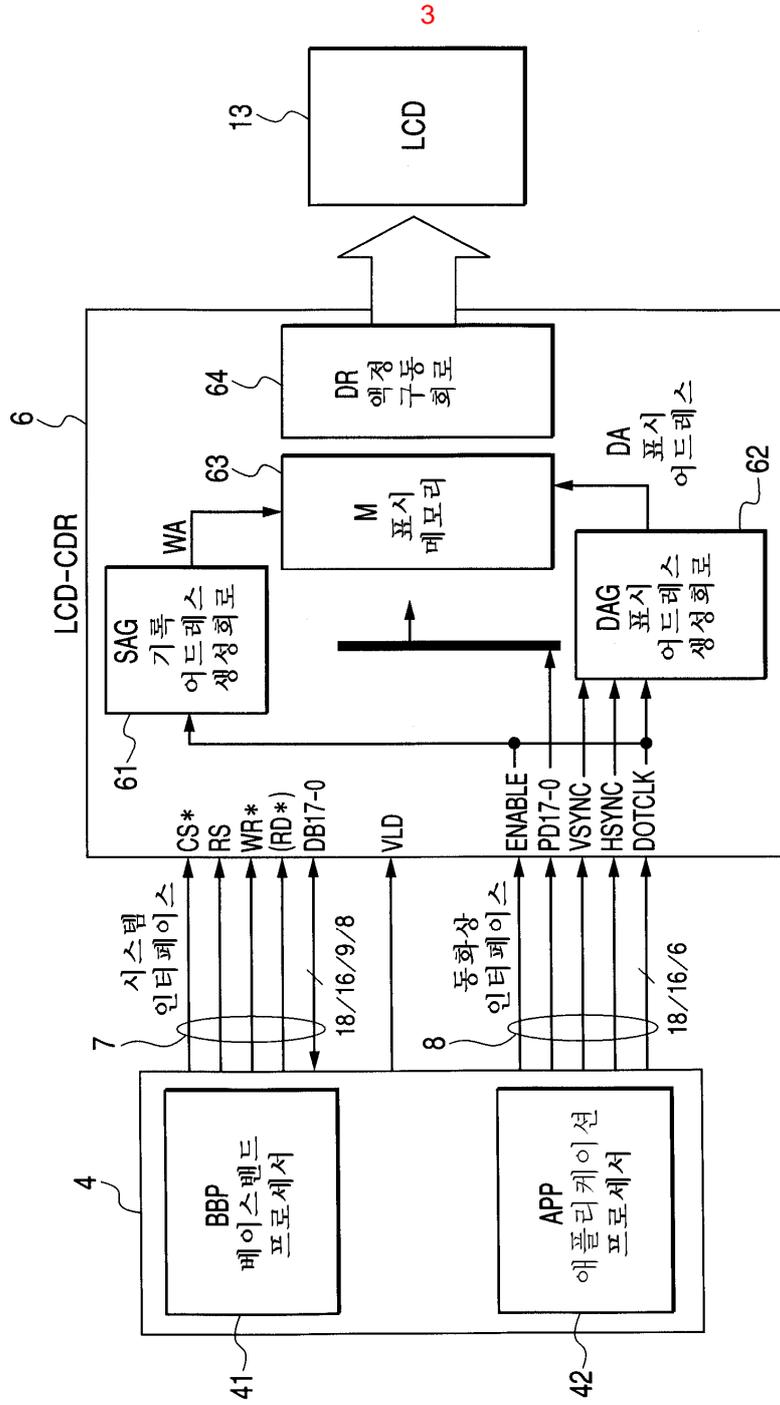
1 가

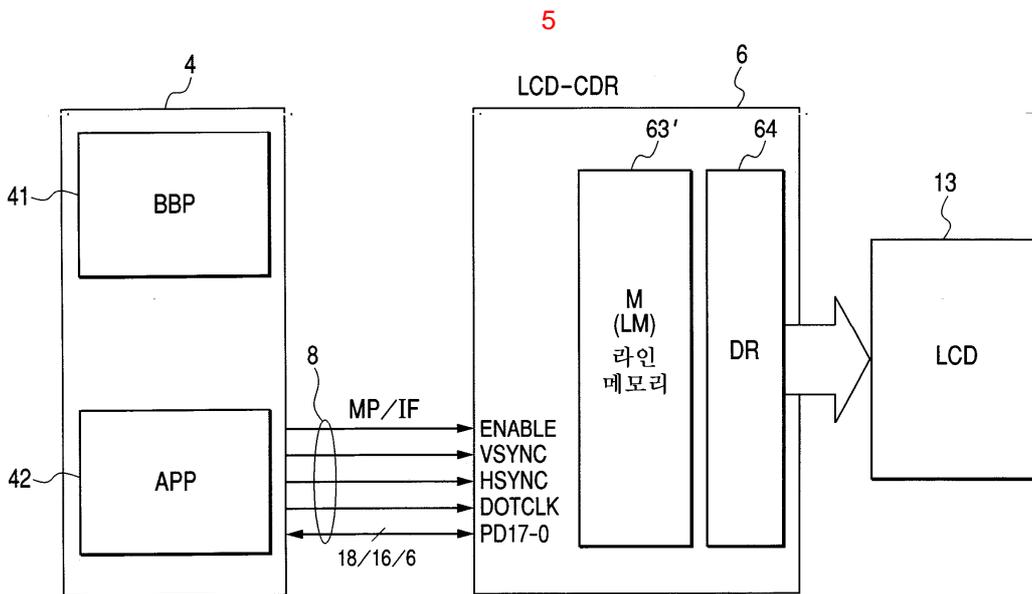
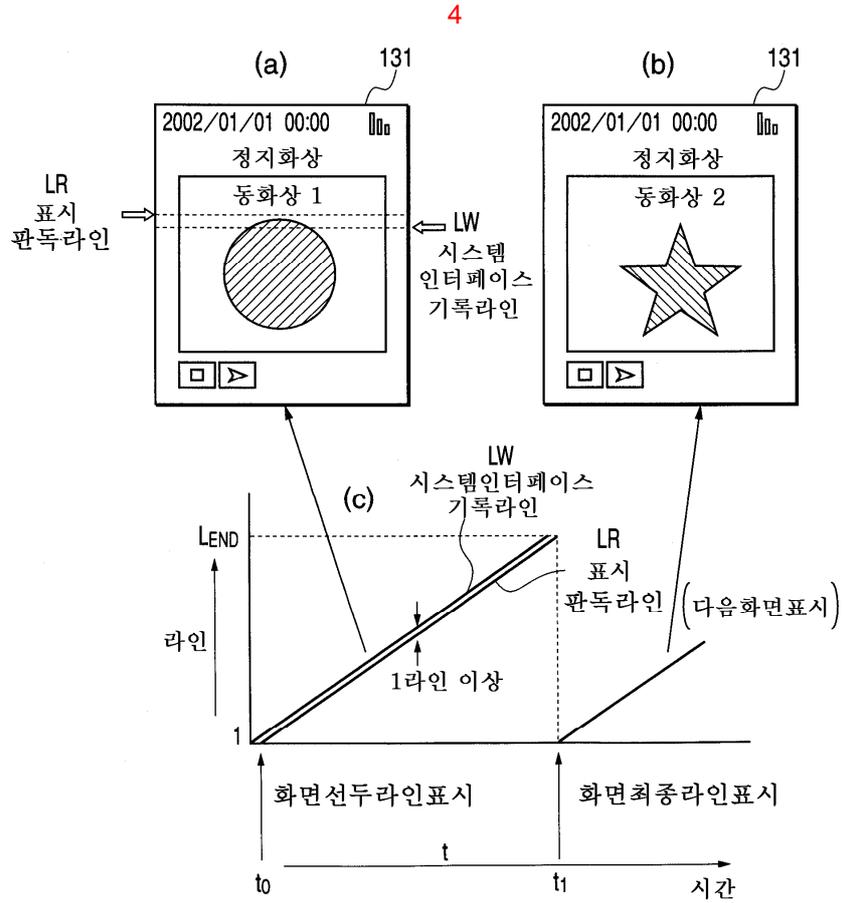
가

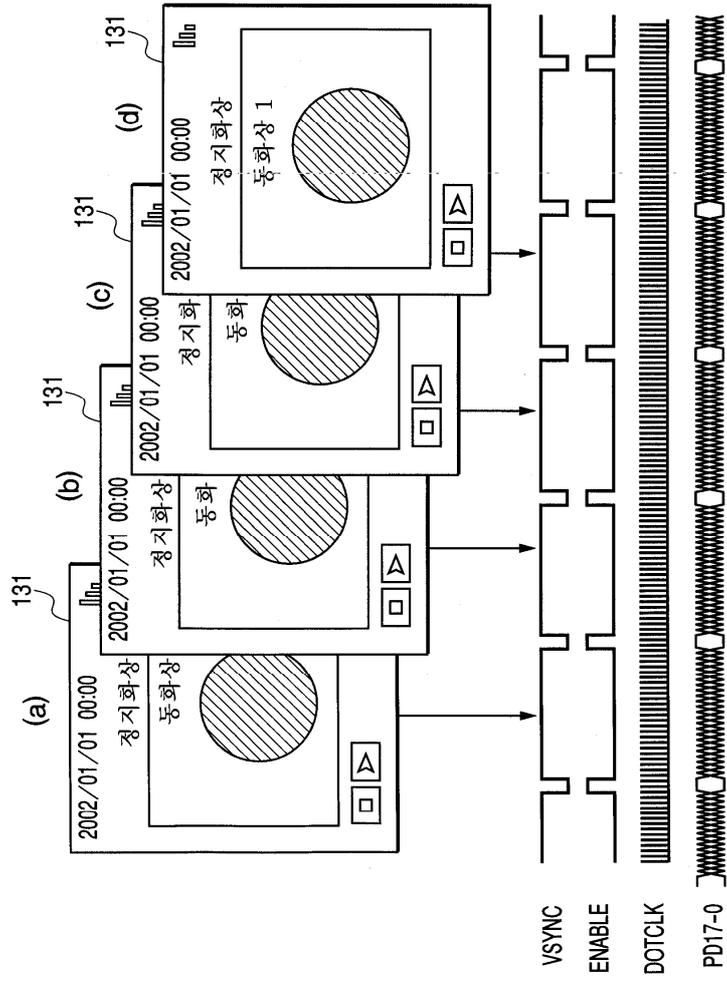


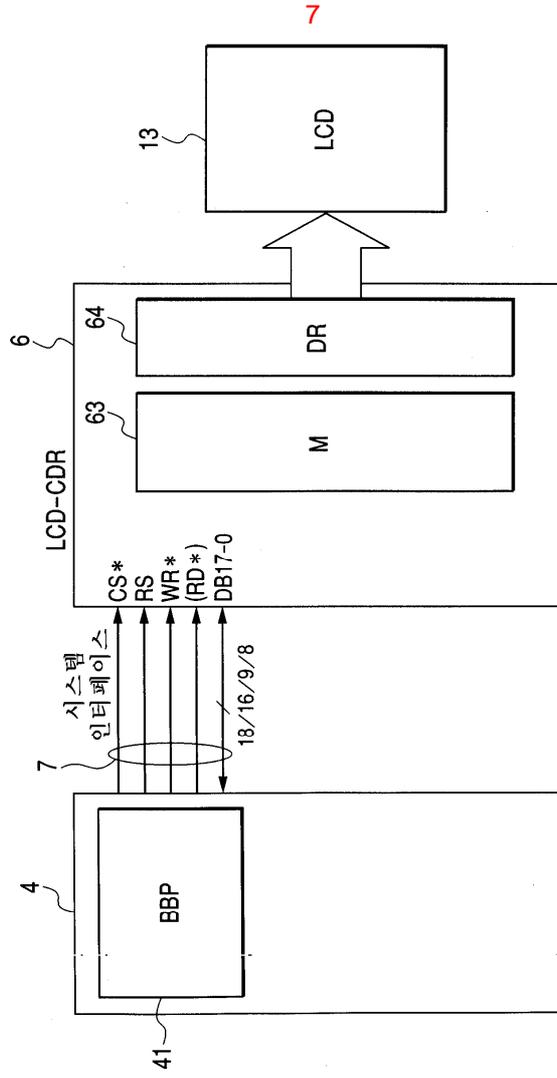
2

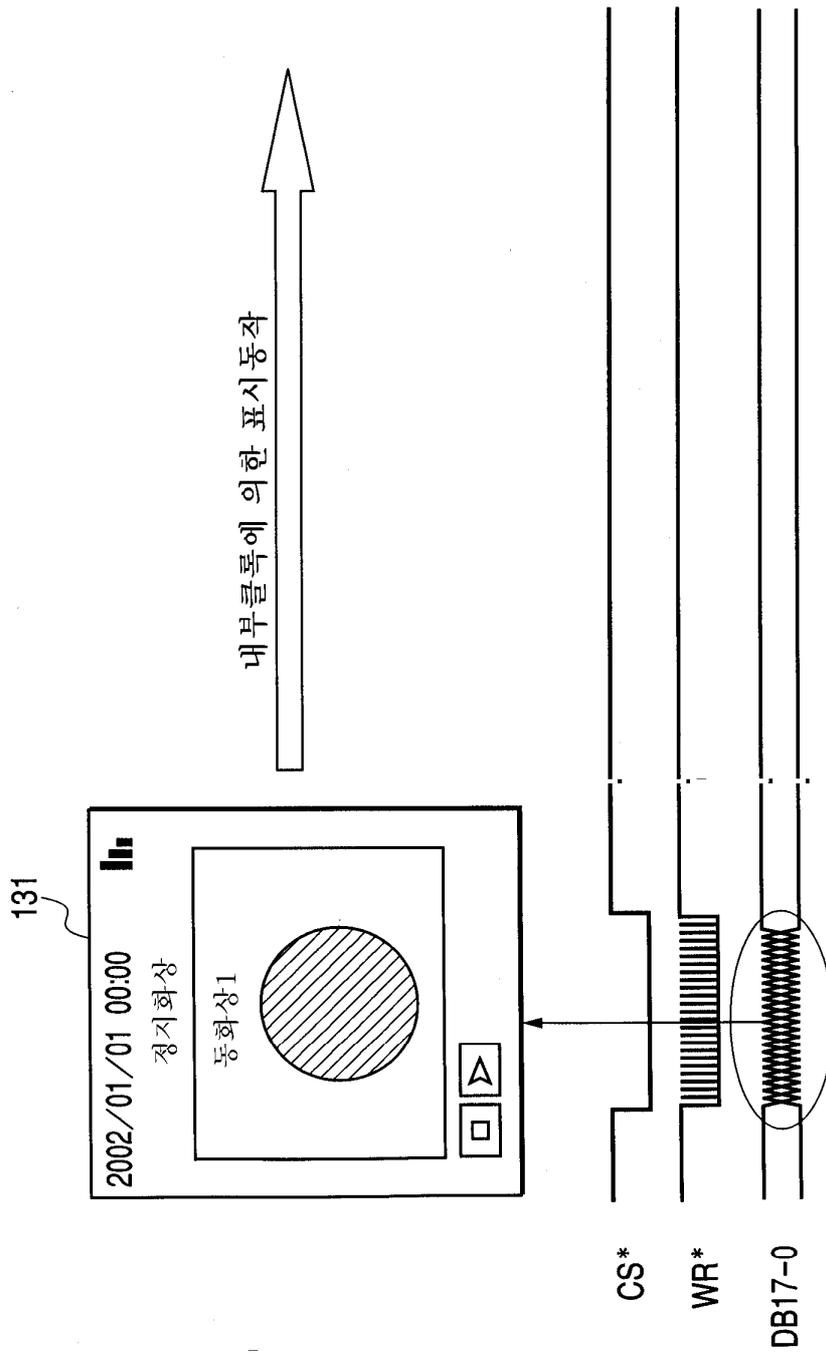






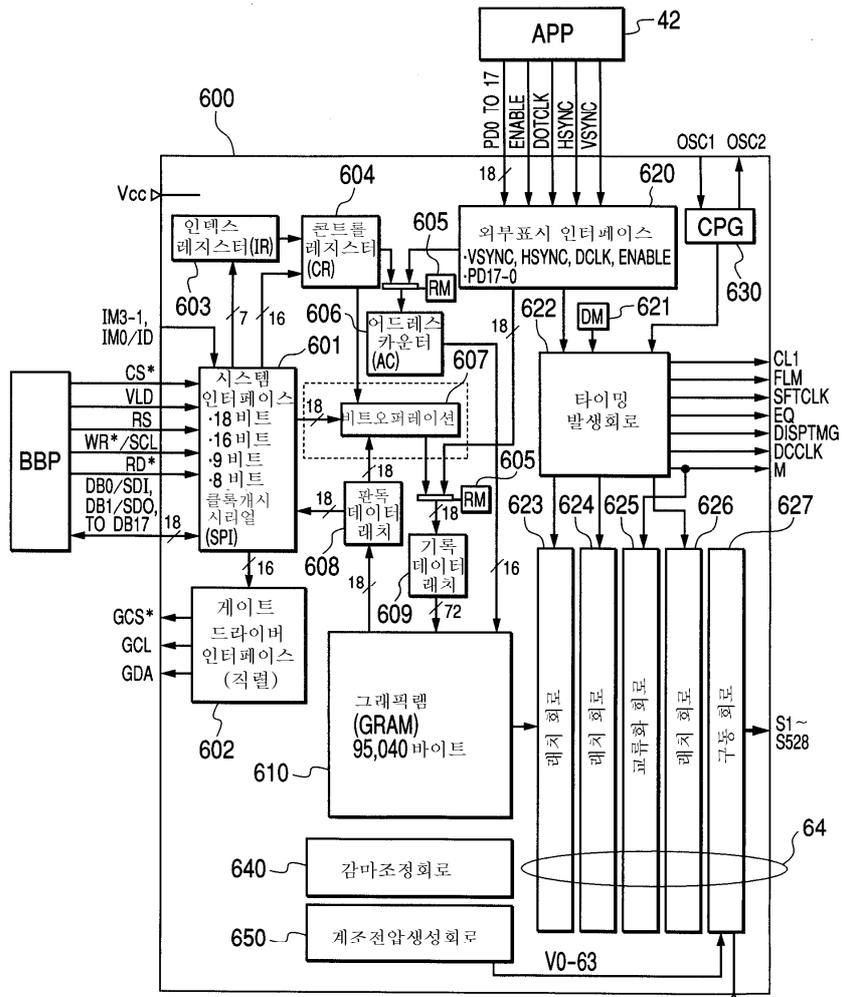


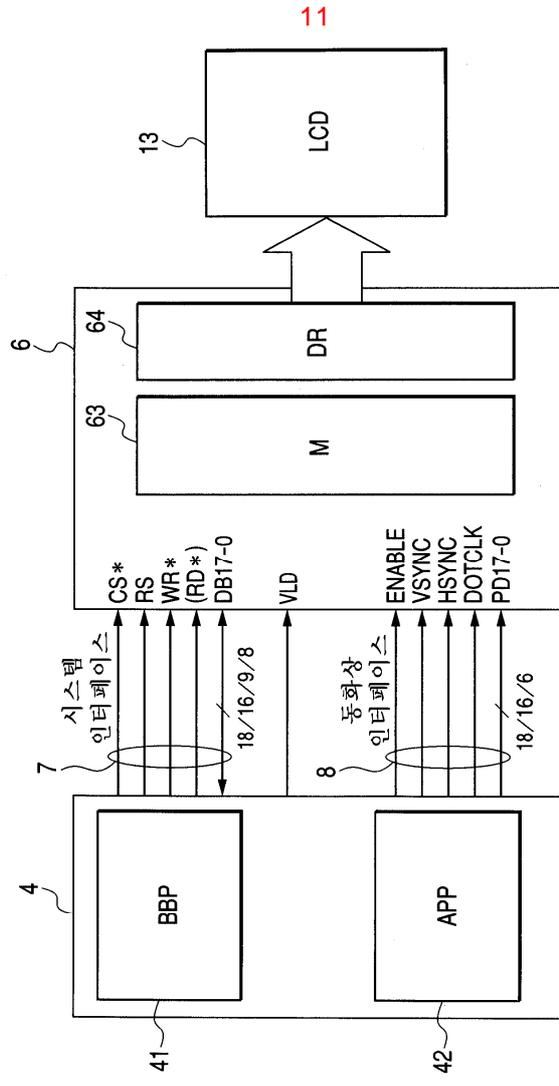




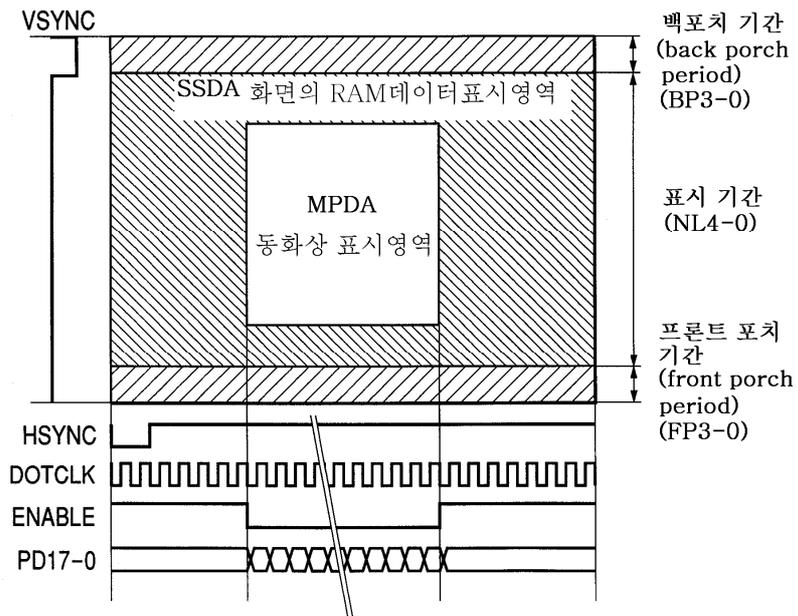
	장점	단점
<p>① 도 7 시스템 인터페이스만 (표시 메모리 있음)</p>	<p>정지화상 : 적은 데이터 전송량 적은 소비전력 동화상 : 적은 데이터 전송량 적은 소비전력</p>	<p>동화상 : 화면 갱신 시에 깜빡임 발생</p>
<p>② 도 5 동화상 인터페이스만 (표시 메모리 있음)</p>	<p>동화상 : 화면 갱신 시에 깜빡임 없음</p>	<p>정지화상 : 많은 데이터 전송량 많은 소비전력 동화상 : 많은 데이터 전송량 많은 소비전력</p>
<p>③ 본 발명</p>	<p>정지화상 : 적은 데이터 전송량 적은 소비전력 동화상 : 화면 갱신 시에 깜빡임 없음 적은 데이터 전송량 적은 소비전력</p>	<p>_____</p>

10

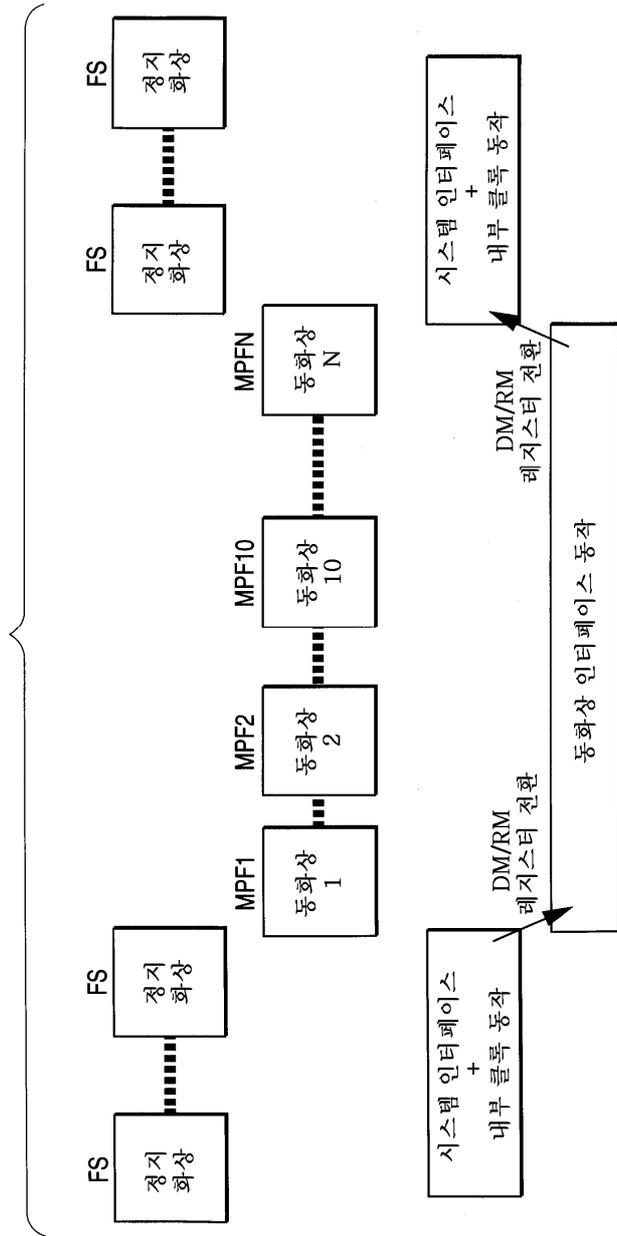


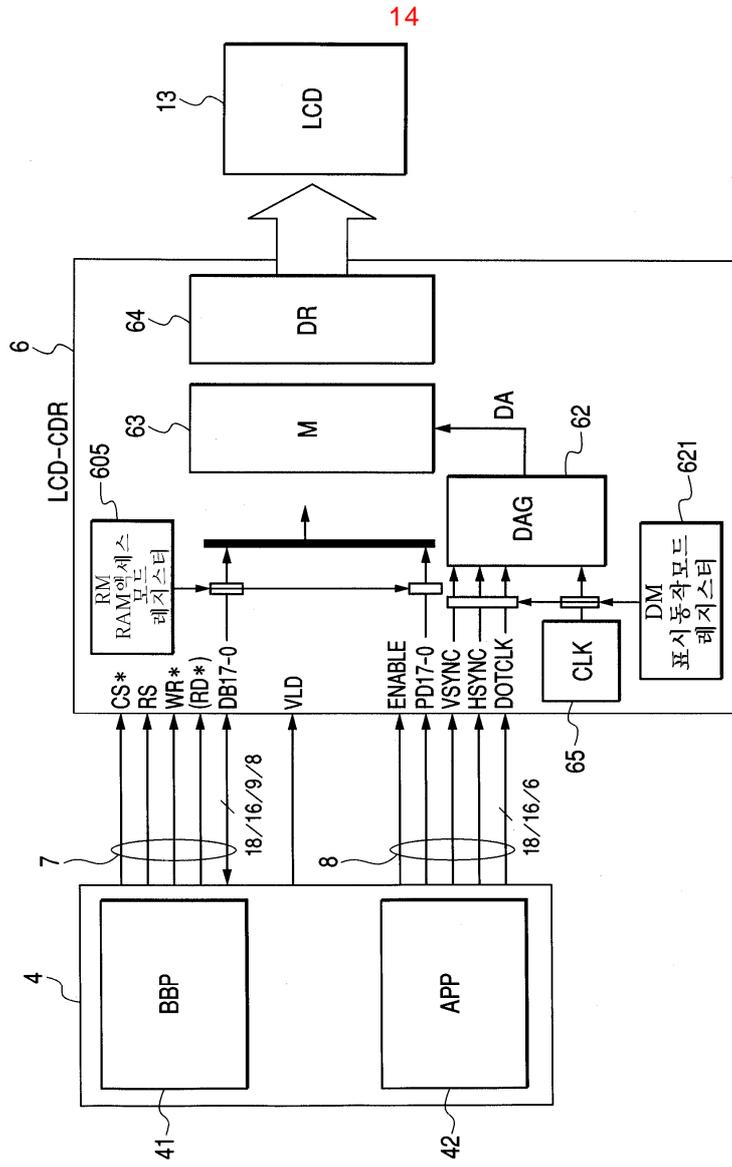


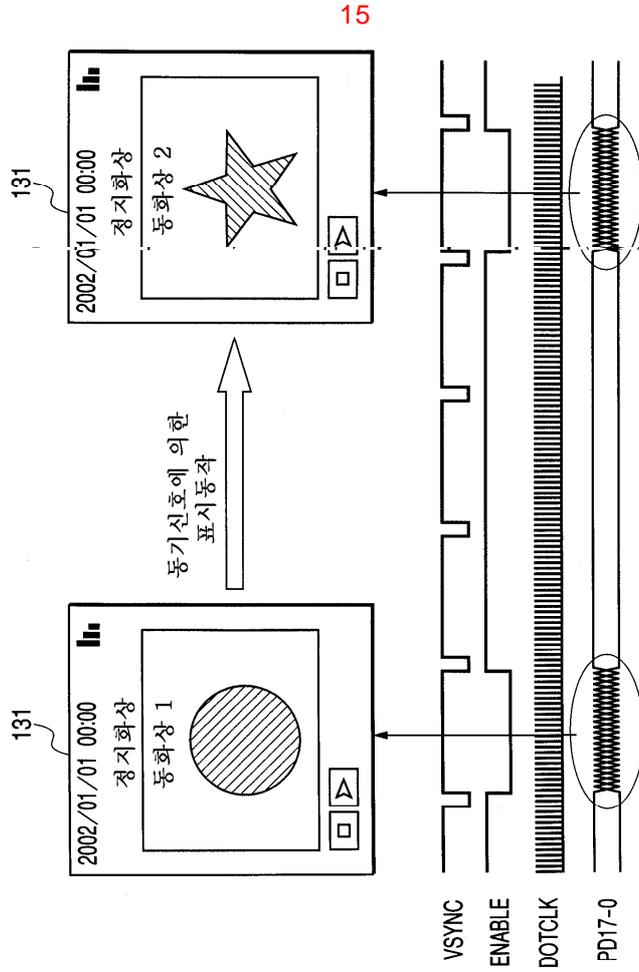
12

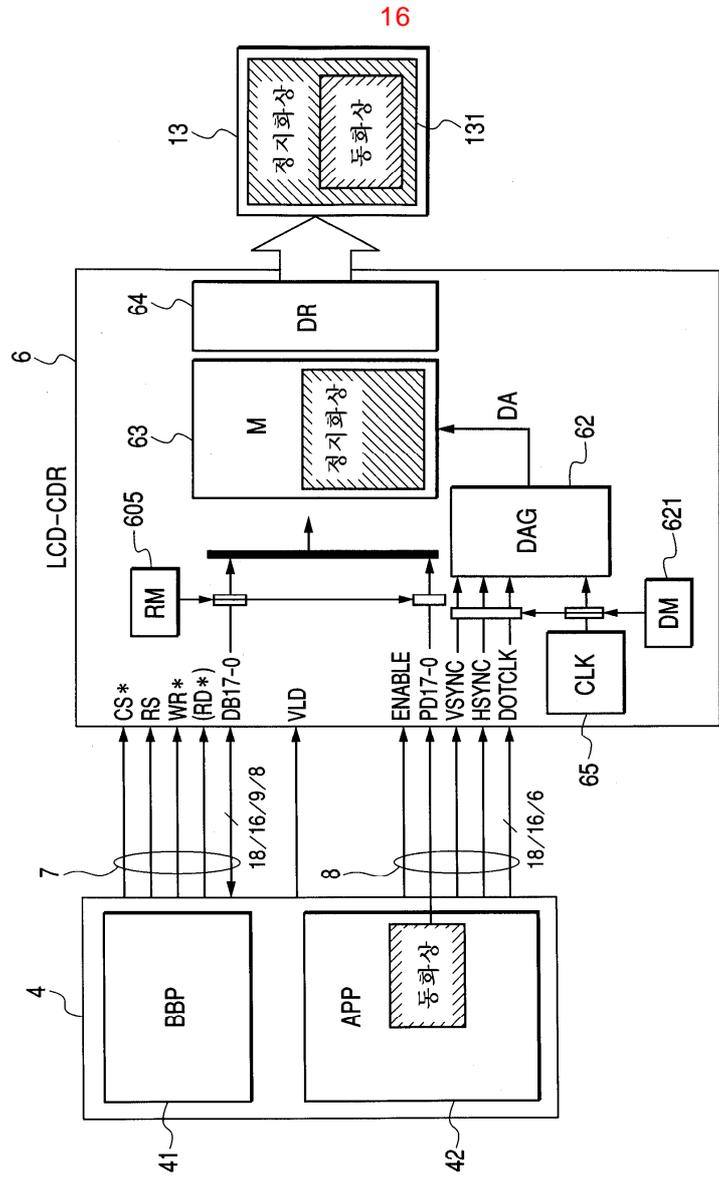


VSYNC : 수직 동기신호
 HSYNC : 수평 동기신호
 DOTCLK : 도트 클럭
 ENABLE : 데이터 이네이블 신호
 PD17-0 : RGB(6:6:6) 표시 데이터

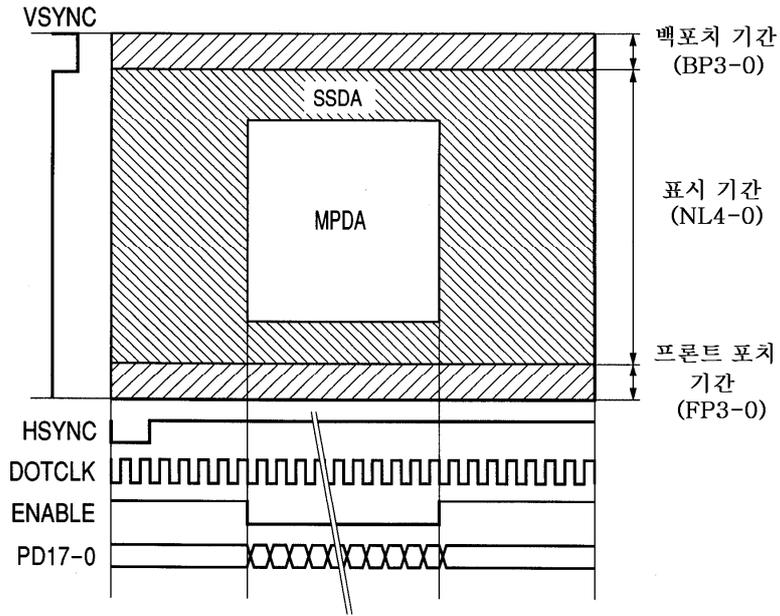








17



VSYNC : 수직 동기신호
 HSYNC : 수평 동기신호
 DOTCLK : 도트 클럭
 ENABLE : 데이터 이네이블 신호
 PD17-0 : RGB(6:6:6) 표시 데이터

18

