

(19)  
(12)

(KR)  
(A)

(51) 。 Int. Cl.7  
G09G 3/36

(11)  
(43)

10-2004-0010265  
2004 01 31

(21) 10-2003-0049404  
(22) 2003 07 18

(30) JP-P-2002-00211802 2002 07 19 (JP)

(71) 211-8668 가 가 가 1753

(72) 가 가 가 1753

가 가 가 1753

(74)

:

(54) ,

, - (parallel-to-serial) 가 가  
/ / , , /  
.1

, / , ,

1 1 .

2 2-

3 1

4 2

5 4- 2

6 2

7 2

8

9

10

11 (R), (G) (B) 24

12 2 1

< >

C1, C2, C3, C4 :

J1, J2, J3, J4 : /

T1, T2 : -

P1, P2 : /

가 , 가 가 )

8 , (2A) (1A) , (1A) (2A) (PC)

K: ( ) (11A) , (11A) (HC  
, STH: )

(12A) (14A) , (11A) /  
( ) (13A) , T

FT / , (15A) .

(11A) (11A)  
 가 , 가 가 ,  
 (previous data)', '(subsequent data)'  
 가 ( ) 가 , 가 , )  
 가 (EMI: electromagnetic interference)가 .  
 , 가 , 가 1/2 ,  
 (POL2) 가 ,  
 (JP-P2001-356737A).  
 9 . , 10 (11A) (112) /  
 (1)(114) (11A) , (112) /  
 ( ) (113) / (1)(114)  
 가 (POL2) ( 가  
 'H' ) . , ,  
 , (14A) / (2)(141) (142)가  
 . / (2)(141) 가 'H' , (142)  
 , 가 'H' ('L' ) (142)  
 .  
 11 (R), (G) (B) 24  
 . 24 R7(0) ... R0(0), G7(0) ... G0(0), B7(0) ... B0(0)  
 'L' , 24 R7(1) ^ ... R0(1) ^, G7(1)  
 ^, G0(1) ^, B7(1) ^ ... B0(1) ^ ( ^ ) , 'H' ,  
 .  
 , 가 가 , ,  
 .  
 12 , 2 1  
 . 24 (2)가 12 , CH  
 ) 24 2 , HCK 12 ( )  
 가 , 가 가 , 가  
 , ,  
 .  
 , 가 , 가  
 , ( ) , 9 , /  
 가 가 , 가 .

가

가

가,

$(3 \times 2^{n-1} = 2)(n, m: 3 \times 2^{n-1} = 24)$  (  $n = 3, 3 \times 8 = 24$  )  $(3 \times 2^{n-m} - 3 \times 2^2 = 12)$   $(3 \times 2^{n-m} - 6)$  가  $(3 \times 2^{n-m} - 12)$  가  $3 \times 2^{n-m-1} (3 \times 2^{n-m} - 12)$

$1 \text{ R7(0), R6(0)}$   $(1, 1)$   $2 \text{ (1, 1)}$   $1 \text{ (a)}$   $1 \text{ (b)}$

$1 \text{ (2, 1)}$   $1 \text{ (1, 1)}$   $2 \text{ (1, 1)}$   $1 \text{ R6(0)}$   $1 \text{ R7(1)}$   $2 \text{ C1, J1}$

$1 \text{ (2, 1)}$   $1 \text{ (1, 1)}$   $2 \text{ (1, 1)}$   $1 \text{ R6(0)}$   $1 \text{ R7(1)}$   $2 \text{ I1, C2, J2}$

$1 \text{ (2, 2)}$   $2 \text{ (2, 1)}$   $1 \text{ (1, 1)}$   $1 \text{ R7(1)}$   $1 \text{ R6(1)}$   $2 \text{ C3, J3}$

$1 \text{ (2, 2)}$   $2 \text{ (2, 1)}$   $1 \text{ (1, 1)}$   $1 \text{ R7(1)}$   $1 \text{ R6(1)}$   $2 \text{ I2, C4, J4}$

$4 \text{ (1, 1)}$   $2 \text{ (1, 1)}$   $3 \text{ (1, 1)}$   $2 \text{ (2, 1)}$   $1 \text{ (2, 1)}$   $2 \text{ S1, S2, D3}$

$(2, 2 \text{ P1, P2, D6, D7, D8, D9})$

$(2, 2 \text{ T1, T2})$





( )가 (12 ) 가 . 1

1 (b) R7-R6(R6(0), R7(1), R6(1), R7(2), R6(2), ...)  
 , 1 (a) 1, 2, 3, ... 2 ,  
 R5-R4, ..., G1-G0, ..., B1-B0 1 (a) 2 ,  
 , 1 (a) 2 (R7(0) R6(0), R7(1) R6(1), R7(2) R6(2), ...)  
 1) , 2 (R7(0) R6(0)) (R6(0)) , (' (previous data)' )(data  
 ( ( ) , (' (subsequent data)' )(data 2) , 2 ( (R7(1) R6(1)) (R7(1)) (R6(1)) )  
 R7(1) R6(1)) (R7(1)) 가 , , (R7(1)) (R6(1)) 가  
 ( 가 2) 2 (R7(1) R6(1)) (R7(1)) (R6(1)) 가  
 , , 가 , , / , .  
 , 2 가 , , 가 , ,  
 가 , , . , 가 , ,  
 , , , / (POL2) ,

( )

2 , 2  
 , 24 2-  
 12 (DATA1) , 12 (DATA2) ,  
 1 (1 HCK ) 12 (D1); 12 (D1) (I1)  
 (I2) 12 (C1, C2);  
 12 (C3, C4); (C1, C2, C3, C4)  
 / (J1, J2, J3, J4) / (J1, J2, J3, J4) ,  
 / (S1, S2) - (S2) (S1)  
 (S1) , 1 (S1) (S2) 1 (D3) - ;  
 (D2)  
 1 (D4, D5); (D4, D5)  
 1 / (P1, P2); / (P1, P2)  
 (D8, D9); (D8, D9)  
 (D3) 1 POL2(S0) POL2(S1) , (D2)  
 (T1, T2) (D6, D7); - -  
 , (D1 D9) , CLK D (F/F)  
 , 가 ,

(D1) , 1 (1 HCK )  
 (I1, I2) (1 )

가  
가 'L'( ) , (C1 C4) , 2 'H'( ) ,  
 (C1, C2) , 2 (C1) ,  
 (C3, C4) , 2 (C2) , (C3) 2  
 (C4) , 2  
 , 2 ( ) 2 4 , 2- 가 2- .  
 / (J1 J4) , (C1 C4) , 12 'L' 가 ('H' 가 )  
 'L' , 'L' 가 ('H' 가 ) 'H'  
 (S1) , (D3) (d) , (d)가 'L' , / (J1)  
 (S2) , (S1) (a) , / (J2)  
 , (a)가 'L' , / (J3)  
 , (a)가 'H' , / (J4)  
 (D4, D5) , 1 , (D2, D3) (c) (d)  
 . / (P1, P2) , 12 , 2  
 (c) (d)  
 1 (D6, D7) , 1 , 12  
 (D8, D9) , 12 / (P1, P2) 1 ,  
 - (T1) , (D6, D7)  
 24 - (T2) , 12 (D8, D9)  
 ( )  
 , 2 1 , 1 ,  
 (C1, C2, C3, C4) , 2  
 , 12 / 가 ,  
 1 R6(0) , / 'L' 가 , (D1 D9)  
 (F/F) 'L' 가 , 2  
 )가 (D3) 'L' , (S1) , 1 (R6(0)  
 (C1) / (J1) 가 /  
 (J1) , R6(0) R7(0) 2 가  
 (R7(1) )가 .  
 i) , / (J1)가 가 , J1 (a) 'L'  
 , 2 (S2) 2 (R7(0) )가  
 , 12 (C3) / (J3) , / (J3)  
 , R7(1) R6(1) 2 , 가  
 2 (R6(1) )가 .

ii) (S2), (J4) 2 (J1)가 2 (R7(1))가 12 (C4) (a) 'H' / (J4), R7(1)^(^ ) R6(1) 가

) (P1, P2) (D3) (S1) 1 (a) (D2) 1 (c)가 (S2) (b) (T1) / (d)가 (D6, D7) 3 /

/ (P1, P2) 2 (D4, D5) 2 / 2 (c) (d) 가 1 가

(h) (P1), (J1)가 (D4) (c)(a) 'L' / (J1)가 (D4) (R7(1)) (a) 'H' / (P1), (R7(1)^(^)) (D8) / (S1) (d)(b) / (J3, J4) (P2) (D5) (T2) (S2) (D9) (i) (T2) (e) (f) POL2 2

- (T2) 가 2 (T1) (e) (f) POL2 2

, 2 3 1( 1 ) 2( 1 ) / 가 3 (b)가 'H' 가 (a) 'L' (S2)가 / (J3 J4) 3 2 / 'H' , 1 가 (P1, P2) 3 2 /

3 , 12 (a) (f)가 24 12 (P1) 3

가 t1, t2, t3, ... 0 , t2 O( ) , t1 (a) (f) 'L' . , t1

t2 : t2 (D3) (d) 'L' (S1) (101000100100) (t1) (000000000000) (a) 'L' / (J1) 4 (S2) (101000100100) (110100111010) (b) 'H'가 / (J3) 6 (g)(000000000000) (D2) (c) 'L' / (P1) 3 (000000000000) (D3) (d) 'L' (D6, D7) (e) (f) 'L' (D8, D9) (000000000000)

t3 : t3 (D3) (d) 'H' (S1) / (J2)

H'가 (001011000101) (J2) (110111010110) (t2) (110100111010) (a) ' (7) , (a) ' , (S2) / (J4) (001000101001) (010110011001) (J4) (110111010110) (6) (b) 'H'가 .

t3 , (D2, D3) (c) (d) 'L' 'H'가 , / (P1) 3 1 1 (101000100100) , / (P2) , 1 (110100111010) (001011000101) , (D6, D7) (e) (f) 'L' , (D8, D9) (00000000) .

t4 : t4 (D2, D3) (c) (d)가 'H' 'H' , / (P1) , 3 t3 (110111010110) (001000101001) . (P2) , t3 (010110011001) (101001100110) ) , (D8, D9) , t3 / (P1, P2)가 H' , (D6, D7) , (e) (f) t3 (D2, D3)가 'L' ' , 가 , , ; 1 , (D8, D9) , 1 가 - / 가 (T2) 가 가 가 (D6, D 7) - 가 (T1) , 가 , 가 .

( 2 ) , 2 가 , 2 가 , 2 가 .

(R), (G) (B) , 3 8 , 24 R0 R7 , G0 G7, B0 B7 24 , 4 (a) , 4 (b) , 24 R0 R7 4 ( R7(1), R6(1), R5(1), R4(1)) , 6 R7(0), R6(0), R5(0) ), R4(0), R7(1), R6(1), R5(1), R4(1), ..., '4 (bit serial)' ( ) ( ) ( ) R7 - R4, R3 - R0, G7 - G4, G3 - G0, B7 - B4, B3 - B0 .

가 , , 6 ( ) ( ) (6 ) .

5 , 4 2 .

ery other odd bit) , 24 , (the data of ev DATA 12; 6 DATA 11; 6 (the data of the remaining every other odd bit) 6 DATA 13; 6 DATA 14 가 , 6

DATA 14 (D11) 1 (1 HCK ) 6 (D11);  
 (I11) DATA 11  
 6 (C11, C12); DATA 12  
 (I12) DATA 13  
 6 (C13, C14); DATA 12 (C15, C16); DATA 13 (C17, C18);  
 DATA 14  
 6 (C11, C12) , 6 (C13, C14) , 6 (C15, C16) 6 (C17, C18)  
 (J13, J14), / (J15, J16) / (J17, J18) (J11, J12), / (J11, J12), /  
 (J17, J18) (S11) (S13) (S14) 1 (S12) (S14) (S12)  
 3) (S11, S12, S13) 1 (D12, D13, D14) , (D15) (S1)  
 D12, D13, D14, D15) 1 (i), (j), (k), (l) (D20, D21, D22, D23)  
 , 6 DATA 11 , 6 DATA 12  
 14 , 6 DATA 13 , 6 DATA 14  
 18, D19); (D12, D13, D14, D15) / 6 (F/F)(D16, D17, D18, D19);  
 , P12, P13, P14); / (P11, P12, P13, P14) 1 / (P11, P12, P13, P14)  
 4, D25, D26, D27); (D24, D25, D26, D27) , 6 (D20, D21, D22, D23)  
 (T12); (D20, D21, D22, D23) (i), (j), (k), (l) - -  
 (T11) .  
 2 가 . , 6 , 1  
 / 가 3 6- / , 6- /  
 ( 가 'H' ) / 'L' 'H' ( 가 'L' ) (T12) , 6 (T12)  
 11) 4 , - (D20, D21, D22, D23) (i), (j), (k), (l) - -  
 4, D25, D26, D27) 6- .  
 6 6 1 2 A, B , 1 2 24- A, B P11  
 , (a) (l) , / , / , 6 ,  
 6 t1, t2, t3, . . . . .  
 , t1 0 , t2 , 0( ) . , t  
 가 1 (a) (l) 'L' . D ( ) . , t  
 t2 : t2 , (h) 'L' , S11 , A(110100) (t1)  
 B(000000) / J11 A ^ (^  
 ) (001011) 3 , (a) 'H'가 . , S12 , / J14 A ^ (0110  
 00) B(000010) 3 , (b) 'H'가 . , S13 , J16 B ^ (111101)  
 B(110100) 2 , (c) 'H'가 . / S14 J18  
 2 , (d) 'L'가 .

, t2 , D12 (e) 'L' , / P11 6  
 A(000000) D13 D15 (f) (h) 'L' ,  
 D23 A, B, B (000000) D20  
 (i) (l) 'L' , D24 D27 (000000) .

t3 : t3 , D15 (h) 'L' , S11 A(101001)  
 (t2) B(110100) 4 , (a) 'H'가 . , 가 / J11  
 (b) (d) 'H', 'H', 'H' . S12 S14 ,

, t3 , D12 (e) 'H'가 , / P11 A 1  
 A(110100) A ^ (001011) . , D13, D14 (f)  
 (g) 'H'가 , / P12 P13 , 1 A  
 B / A ^ B ^ . , D15 (h) 'L' ,  
 (i) (l) 'L' , D24 D27 (000000) . D20 D23

t4 : t4 , S11 S14 / P11 P14 t2 t3  
 가 , t3 / P11 P14 가 D24 D2  
 7 (l) , t3 'H', 'H', 'H', 'L' . (i)

가 ,  
 (subsequent data) (previous data) B A  
 A B A A  
 B B , , 1 B A  
 B / P11 P14 / D24 D27 가 , -  
 / / 가 , D20 D23  
 가 가 t12 가 , 가  
 , - 가 T11 , 가 , 가 .  
 가 .  
 7 2 . 4- ,  
 1/4 6 .  
 ( )  
 , , 2- 4- 가  
 , 2<sup>m</sup> - (n, m: , 3 × 2<sup>n</sup> - , 3 × 2<sup>(n-m)</sup> -  
 , 3 × 2<sup>(n-m)</sup> - 가 (1/2)3 × 2<sup>(n-m)</sup>  
 (= 3 × 2<sup>(n-m-1)</sup>) 가 , 3 × 2<sup>(n-m)</sup> -  
 가 .  
 , 2 5 , / 가 , /  
 , 2- 4-  
 (

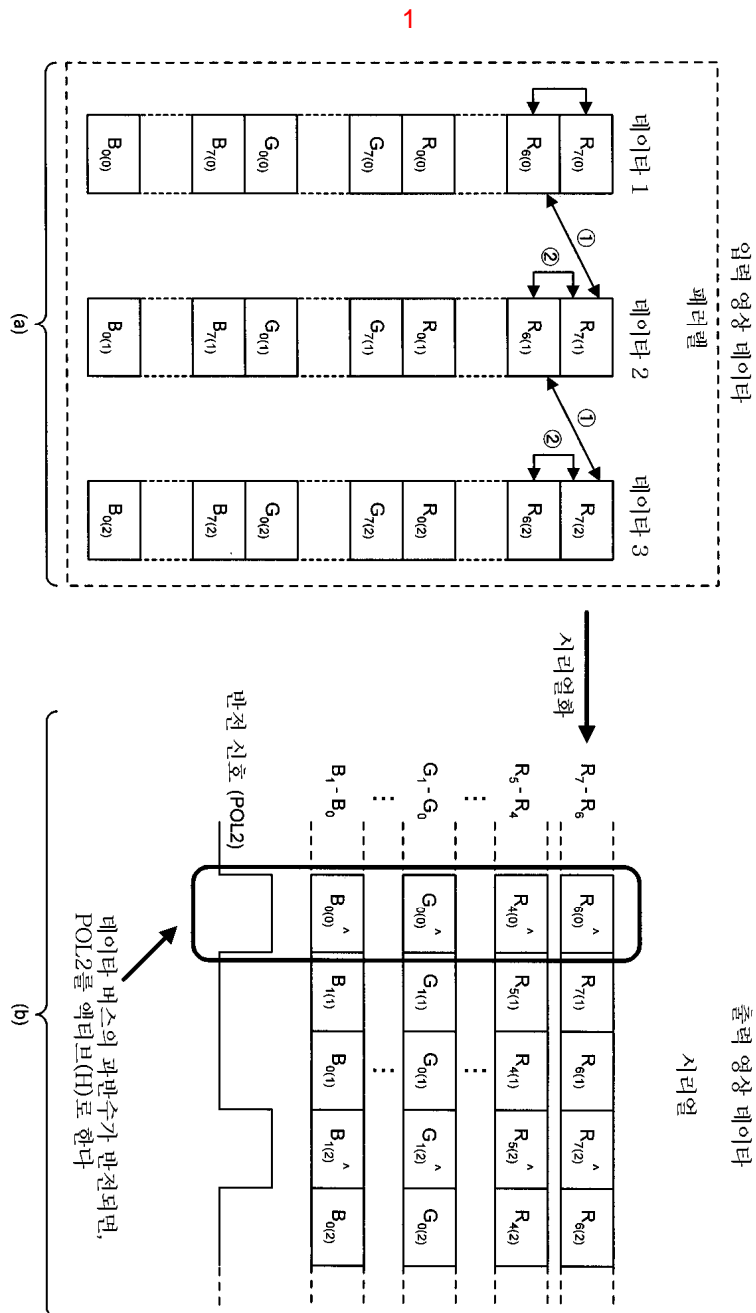


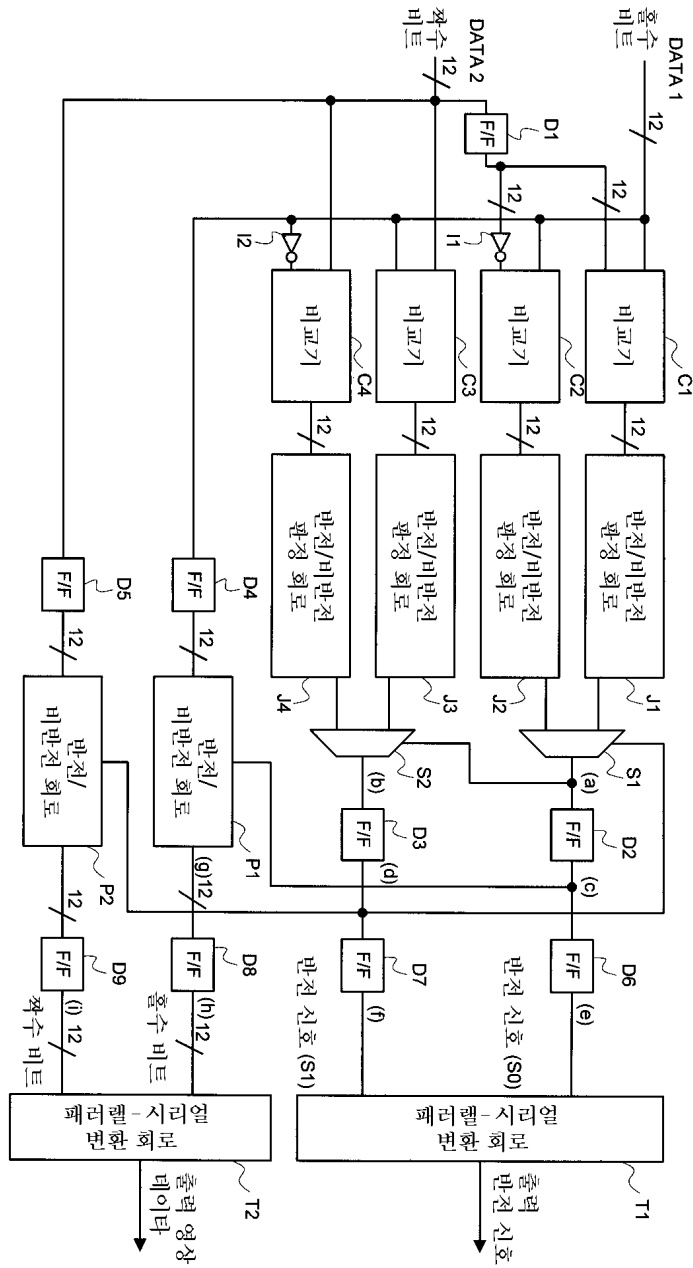
, 1 2 2- ,  
 (previous data) 가 2 , (subsequent data) 1 1 ;  
 2 , 1 가  
 1 , 2 ; 가  
 1 , 3 2 ; 가  
 1 , 4 2 ; 가  
 4 1 2 , 3 2  
 , - 1 1 1 - ; 2 2  
 , 2 1 2 , 1  
 ; 2 2- -

**4.**  
 $3 \times 2^{n-1}$  , 1 , 2 , ...,  $2^m$   $2^{m-1}$  (n, m:  
 ,  $n > m$ )  
 $2^{m-1}$  가  $2^m$   $2^{m-1}$  1  
 $2^m$  가  $2^{m-1}$  1 ,  $2^{m-1}$  가  
 $m-3$  ,  $2^{m-2}$  ,  $2^{m-1}$  가 1 2  
 가 1  $2^{m-4}$   $2^m$  , ...,  $2^{m-2}$   
 $2^{m-1}$  가  $2^{m-1}$   $2 \times 2^{m-1}$   $2^m$  ,  $2^{m-1}$   
 가  $2^{m-1}$   $2 \times 2^m$  ;  
 1 2 , 3 4  
 , ...,  $2 \times 2^{m-1}$  1 , 2 , ...,  $2 \times 2^m$   
 $2^{m-1}$  , 2 1 1 , ...,  $2^m$   
 $2^{m-1}$  , 2 1 1 , ...,  $2^m$   
 1 , 2 , ...,  $2^m$  ,  
 ;  
 $2^{m-1}$



$2^m$ ,  $2^m - 1$ ,  $2$ ,  $1$ ,  $\dots$ ,  
 $1$ ,  $2$ ,  $\dots$ ,  $2^m$ ,  $2$ ,  $\dots$ ,  $2^m$ ,  
 $2^m -$



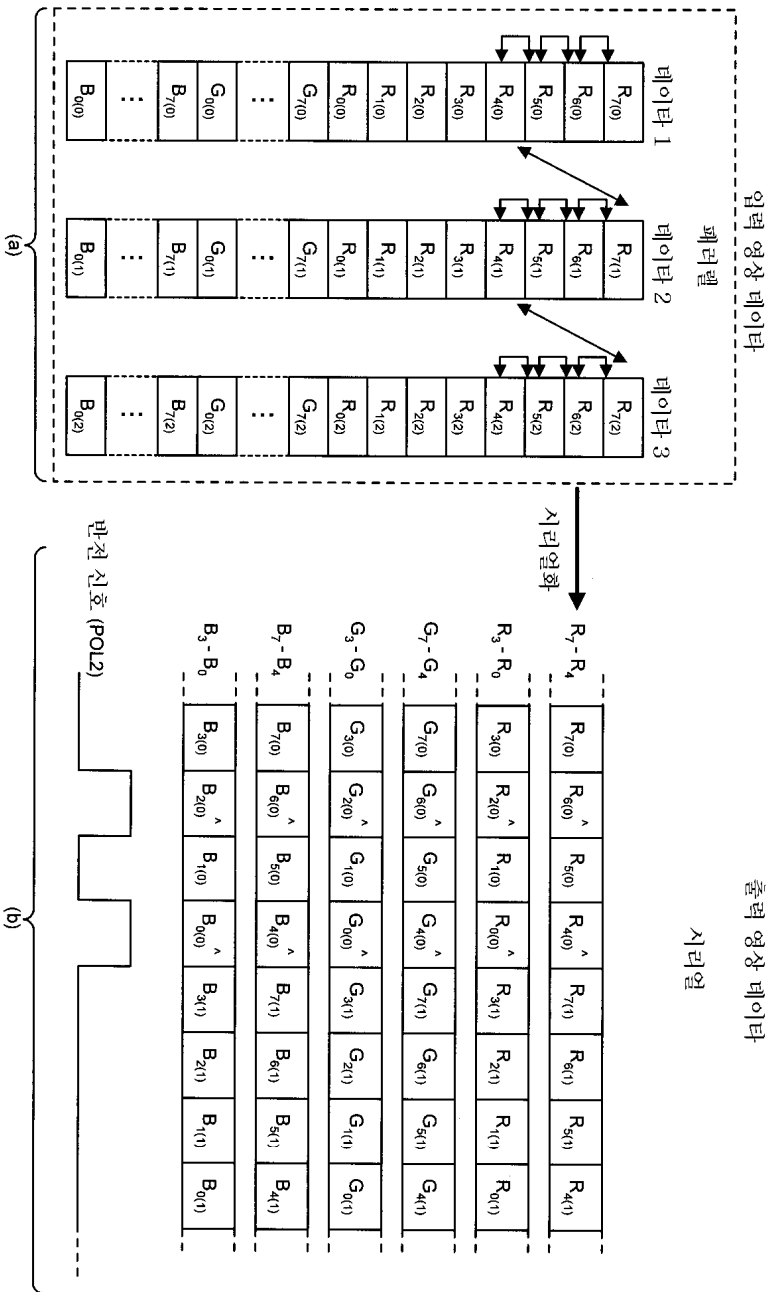


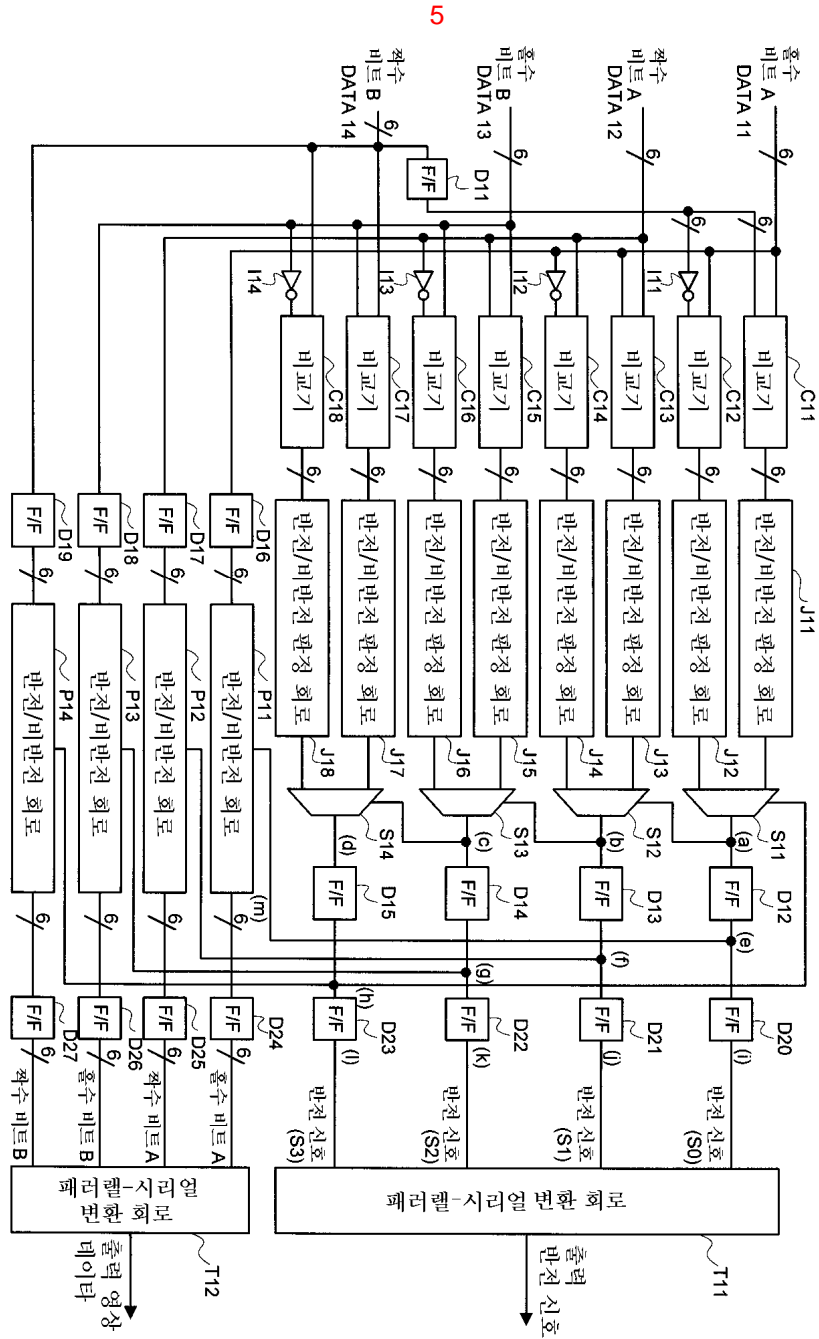
\*이 예에서, 입력 영상 데이터는 24비트를 갖는다(R, G, B 각각의 8비트를 가짐)  
 \*반전 신호(S0)는 홀수 비트에 대한 반전 신호이고, 반전 신호(S1)는 짝수 비트에 대한 반전 신호이다  
 \*점(a)~(f)는 도 2의 타이밍 차트의 관측점이다  
 \*각 F/F는 클럭 및 리셋 단자를 갖는다

→ 시간

홀수 비트	R <sub>7</sub>	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
	R <sub>5</sub>	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1
	R <sub>3</sub>	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
	R <sub>1</sub>	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0
	G <sub>7</sub>	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0
	G <sub>5</sub>	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
	G <sub>3</sub>	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0
	G <sub>1</sub>	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
	B <sub>7</sub>	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1
	B <sub>5</sub>	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0
짝수 비트	R <sub>6</sub>	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
	R <sub>4</sub>	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
	R <sub>2</sub>	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1
	R <sub>0</sub>	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1
	G <sub>6</sub>	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1
	G <sub>4</sub>	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0
	G <sub>2</sub>	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1
	G <sub>0</sub>	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
	B <sub>6</sub>	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
	B <sub>4</sub>	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1
(g) (출력 홀수 비트)	B <sub>2</sub>	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0
	B <sub>0</sub>	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0
	B <sub>7</sub>	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0
	B <sub>5</sub>	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	B <sub>3</sub>	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1
	B <sub>1</sub>	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0

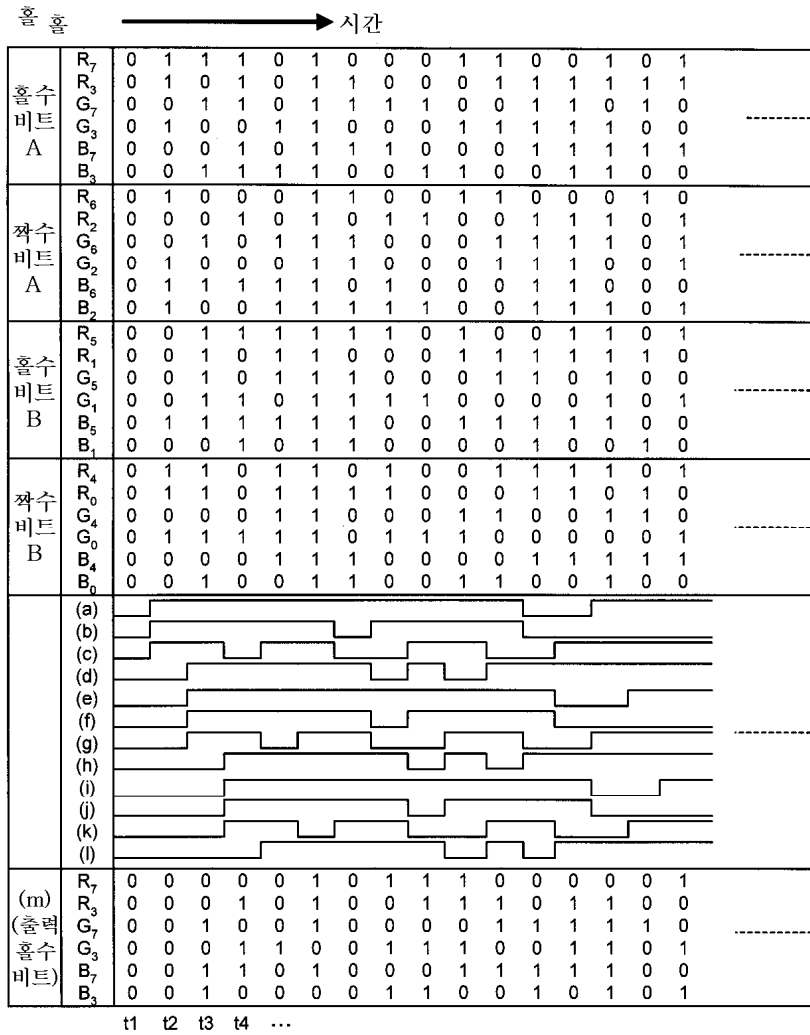
t1 t2 t3 t4 ...



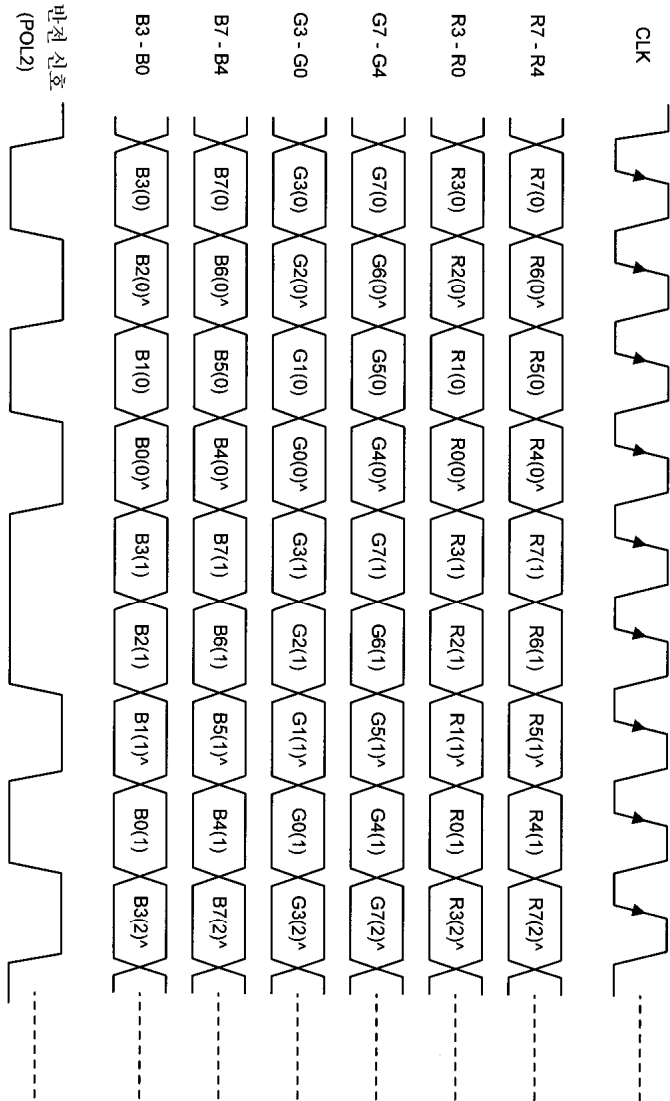


5

6

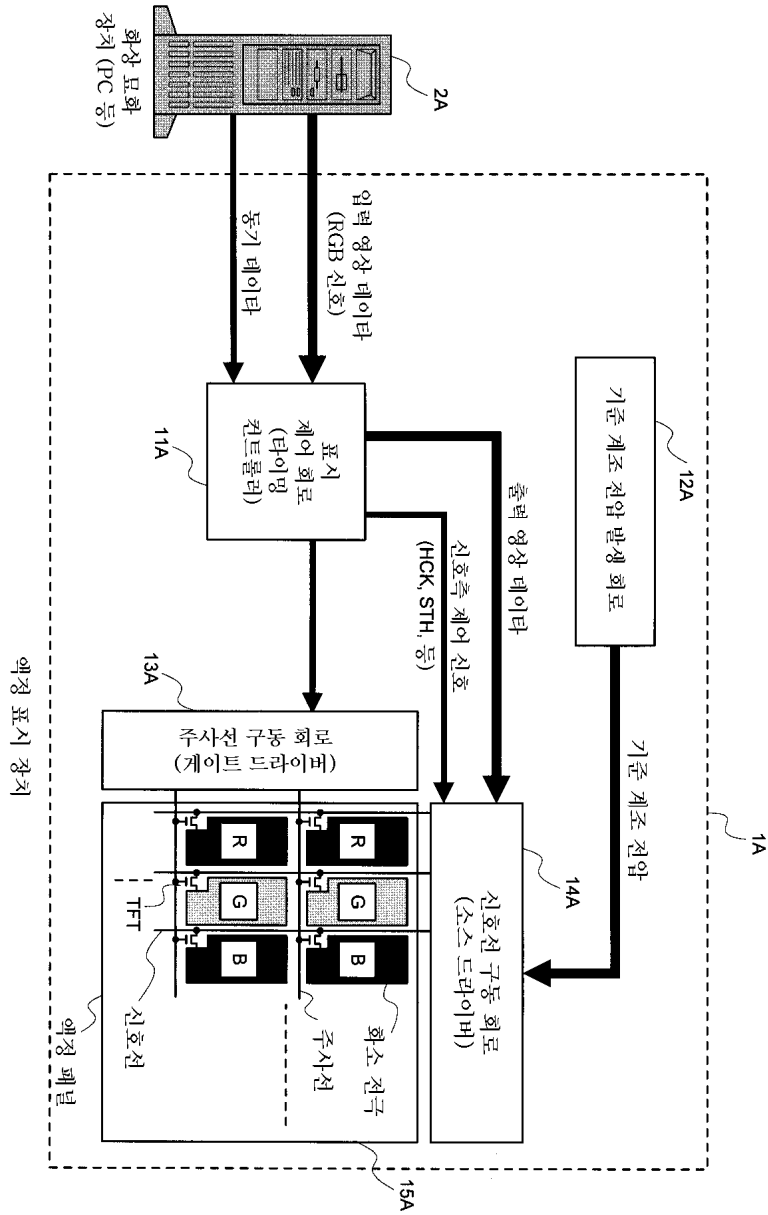


7

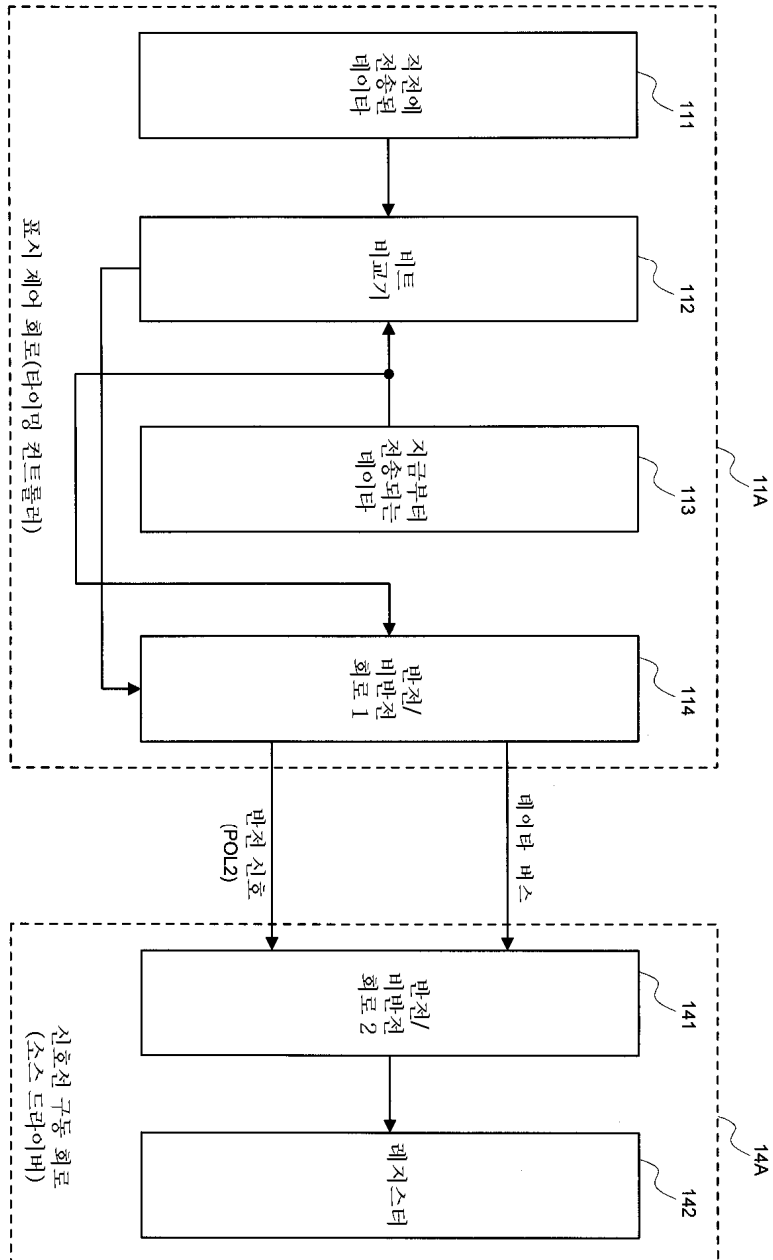


8

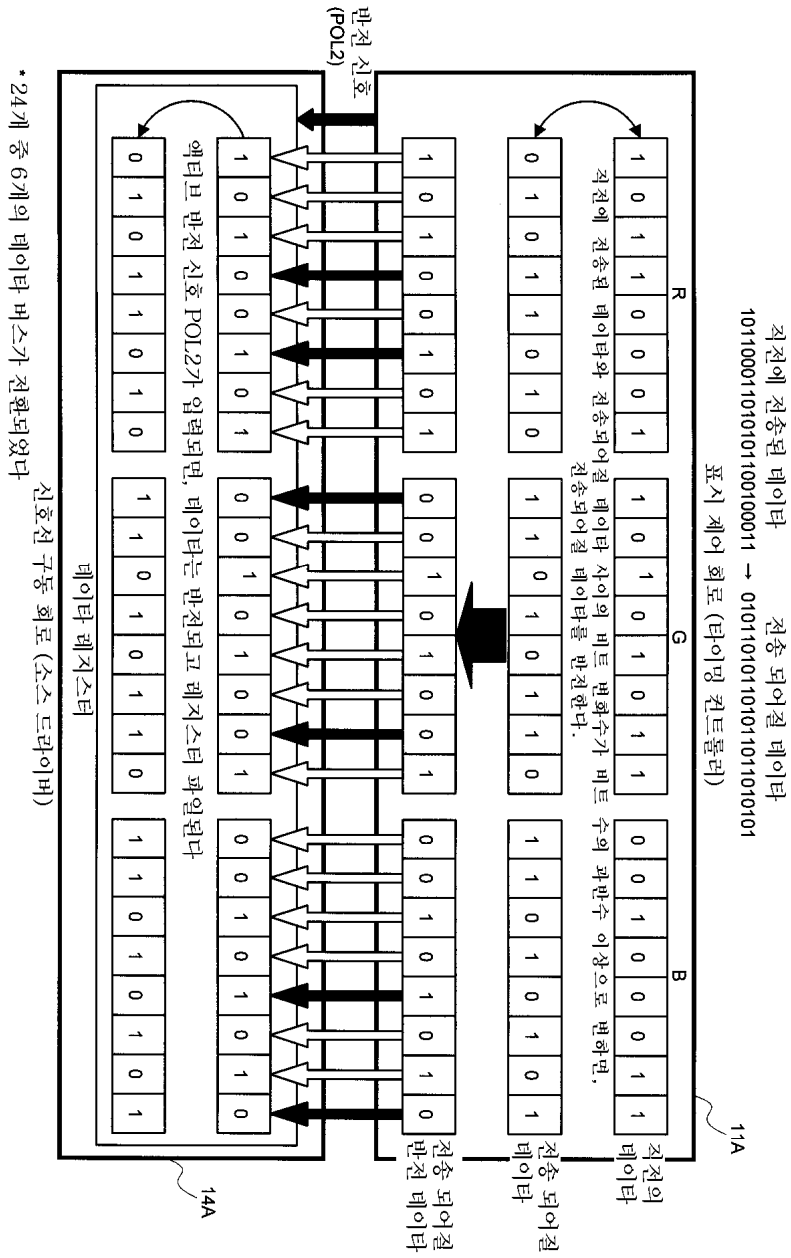
(종래 기술)

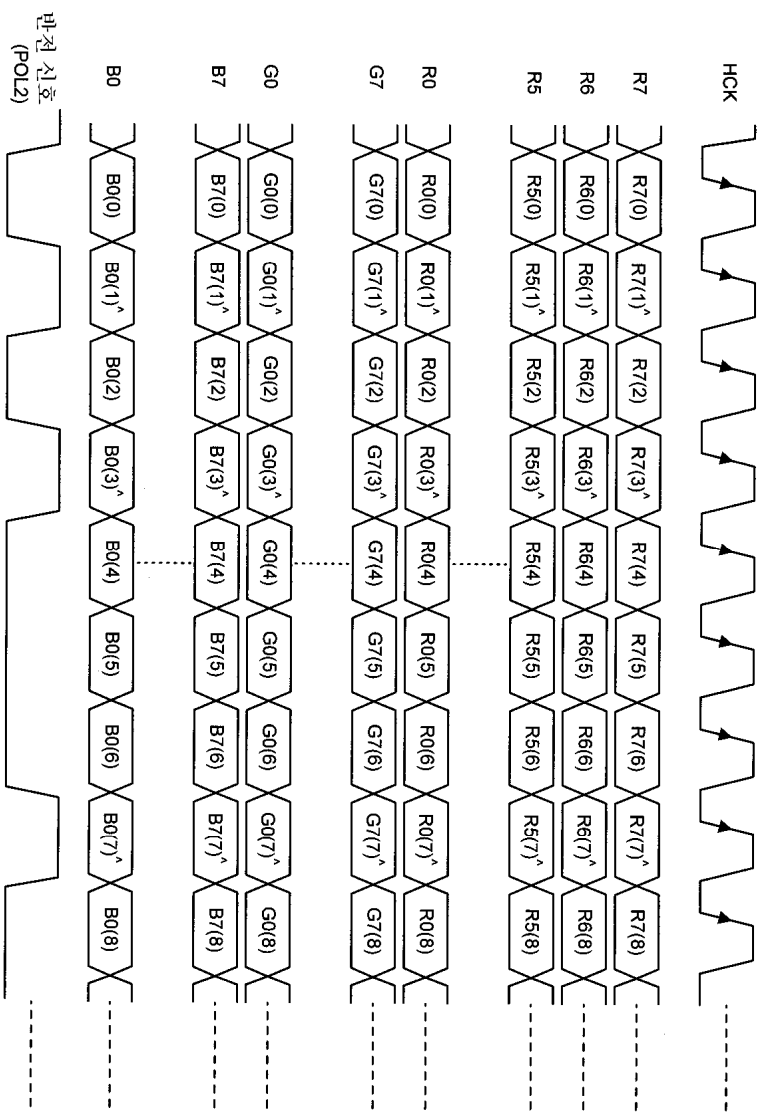


6

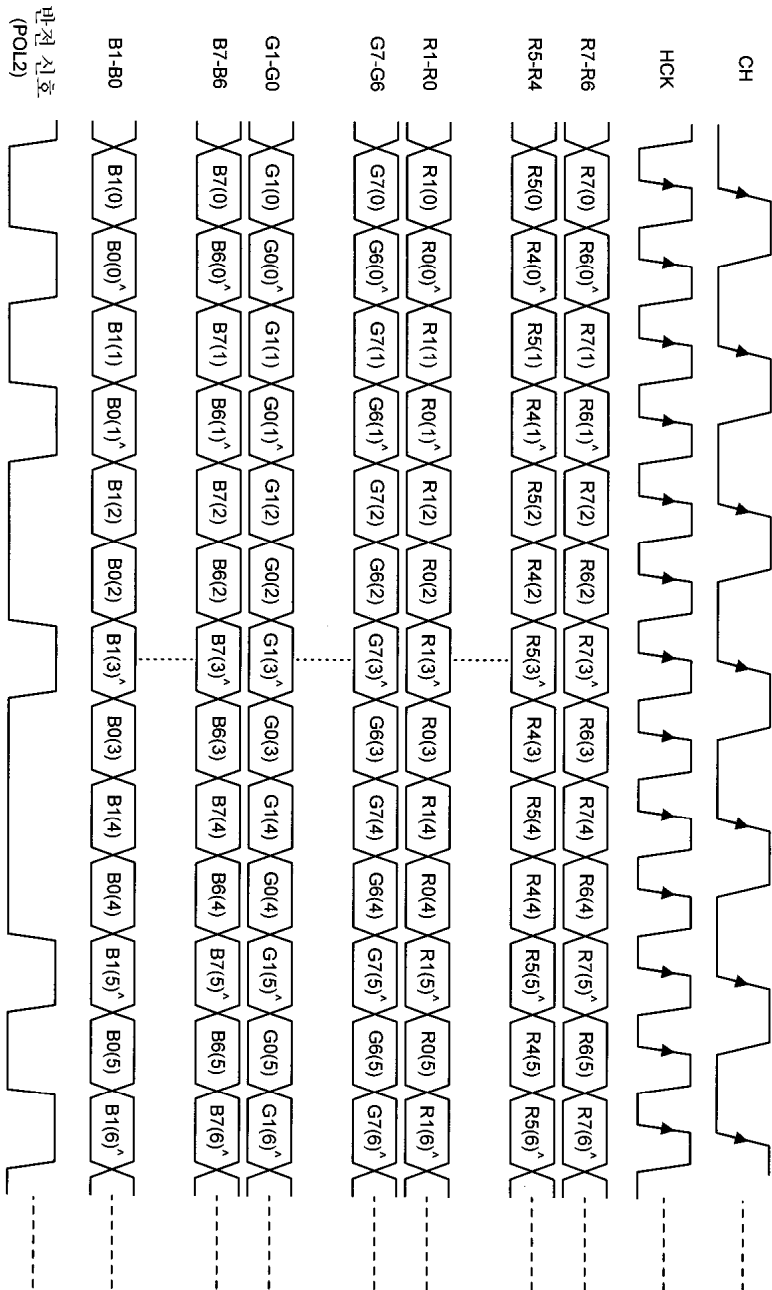


10





12



专利名称(译)	图像数据传输方法，显示控制电路和液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">KR1020040010265A</a>	公开(公告)日	2004-01-31
申请号	KR1020030049404	申请日	2003-07-18
[标]申请(专利权)人(译)	瑞萨电子株式会社		
申请(专利权)人(译)	瑞萨电子株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	瑞萨电子株式会社		
[标]发明人	TESHIROGI YOSHIYUKI 데시로기요시유키 NOSE TAKASHI 노세다카시		
发明人	데시로기요시유키 노세다카시		
IPC分类号	G09G3/20 G09G3/36 G09G5/00 G02F1/133		
CPC分类号	G09G2330/06 G09G3/3611 G09G5/006		
代理人(译)	LEE, JUNG HEE CHANG, SOO KIL		
优先权	2002211802 2002-07-19 JP		
其他公开文献	KR100545602B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

串行化后的数据网络的数据比较①和②在并行数据的步骤中，对包括源极驱动器等的信号线驱动电路中的图像数据进行串行化并从指示控制电路发送的技术依次进行。在使用并行 - 串行（并行到串行）转换图像数据之前。判断是否判断数据的位反转次数是发送数据的反转/非反相控制的主要部分。工作速度包括比较器，反相/非反相判断电路等。当对图像数据的某些序列化加速工作速度的数据进行反转/非反相控制时，将该情况与该情况进行比较，它的执行可以减少。图像数据，位反转/非反相，并行数据，信号线驱动电路。

