

(19) (KR)  
(12) (B1)

(51) 。 Int. Cl. <sup>6</sup>  
G06F 13/14

(45) 2002 04 24  
(11) 10 - 0333586  
(24) 2002 04 10

(21) 10 - 1999 - 0008631  
(22) 1999 03 15

(65) 1999 - 0082742  
(43) 1999 11 25

(30) 09/055,414 1998 04 06 (US)

(73)

10504

(72)

27502 200

78681 4604

78717 8308

(74)

:

(54)

(Peripheral Component Interconnect: PCI)

PCI (host bridge) PCI 가 PCI  
 . PCI , PCI (sets of in - line electronic switch) , PCI  
 PCI PCI PCI (bus  
 and frequency control logic) , PCI  
 , PCI 66 MHz 가 ,

(dynamically)

3

PCI, PCI, PCI

1 PCI (local bus architecture)

2 PCI PCI

3 PCI, PCI

Peripheral Component Interconnect: PCI PCI (Peripheral Component Interconnect: PCI)

66 MHz

(system bus), (local buses), (peripheral bus)

CPU(Central Processing Unit)

(highly integrated peripheral component) (slower standard expansion bus)가

가 PCI PCI (peripheral component) PCI (matching) CPU (glue logic)

(latency) (bandwidth constraints)

. ISA(Industry Standard Architecture)

(input/output: I/O)

33 MHz PCI , 4 (peripheral component con  
 nector slot) PCI (loading constraints)  
 66 MHz PCI 2 PCI 가  
 가 PCI 가 PCI PCI  
 to - PCI bridge) 가 PCI / PCI - PCI (PCI -

PCI 가  
 , PCI 가 I/O (ac  
 commodate) 가 / 가 , PCI  
 (compability) 가 66 MHz ( 33 MHz PCI  
 2 ) 66 MHz PCI 가 33 MHz PCI , 66 MHz PCI  
 가 33 MHz PCI 가 2 PCI 가 66 MHz PCI 가  
 I/O ( HDTV, 3 - D ) 가  
 66 MHz 가

PCI PCI / PCI - PCI PCI  
 (PCI - based system) , PCI PCI  
 PCI 가 , 33 MHz 66 MHz PCI PCI  
 PCI 66 MHz PCI 가 PCI

PCI 가 66 MHz

PCI PCI

PCI

가

PCI

PCI

. PCI (in - line electronic switch)  
 PCI PCI PCI PCI  
 PCI (bus and frequency control logic) PCI PCI  
 66 MHz  
 , 가 가  
 (operating system) 가  
 (personal computer), - (mini - computer), (mainfram  
 e computer) (IBM  
 RS/6000 )  
 , 66 MHz 가 PCI  
 가 (10) 가 1 1  
 (12), (14), (16) DRAM(Dynamic Random Access Memory: 18)  
 (10) (20) (12), (14), (16) DRA  
 M(18) PCI (24) (10) PCI (22) . PCI (  
 24) / I/O PCI (12)가  
 (low latency path) PCI (24) PCI 가 DRAM  
 (high bandwidth path) . PCI (24) (bufferin  
 g)/ (posting) (arbitration) 가 ,  
 1 , PCI (22) (local - area network(LAN) inter  
 face: 26), (small computer system interface(SCSI): 28)  
 (expansion bus interface: 30) 가 . LAN (26) (10)  
 (Ethernet) (Token - Ring) (32) . SCSI  
 (28) SCSI (34) . (30) ISA , EISA  
 / (MicroChannel Architecture: MCA) (36) PCI  
 (22) / (basic I/O function: 46)  
 가 (36)  
 PCI (22) , 33 MHz (loading effect) , 2 PCI  
 ( ) 가 가 가 4 - (ad  
 d - in board connector) . 1 , - PCI (

22) (audio adapter board: 38),  
 (motion video adapter board: 40), (44) (42) P  
 CI (22) HDTV, 3 - D 가  
 66 MHz 가 66 MHz PCI  
 (22) 가 2 -

2 , PCI PCI  
 가 2 (48) (50)  
 (20) (20)  
 (52) 32 16 I/O PCI  
 (20) (agent) 33 MHz PC  
 I A(56) 가 PCI - ISA (PCI - to - ISA: 6  
 0) ISA (62) (ISA : 64) (50) 가  
 ISA (62) PCI - ISA (60) (48) ISA (62)  
 (ISA : 64) 가

2 , PCI (66, 68, 70) PCI A(56)  
 33 MHz PCI (52) P  
 CI - ISA (60) PCI (56) PCI (52) PC  
 I - ISA (60) PCI (56) (initiator)가  
 (target)가 2 , PCI (52) , 2 PCI  
 (54)가 (20) , 66 MHz PCI (52)  
 , PCI (54) (20) 2 PCI B(58)  
 66 MHz 가 PCI (72)  
 PCI (74) 66 MHz PCI 가 PCI B(58) PCI  
 A(56) , 66 MHz PCI (72) PCI A(56) 33 MHz PCI  
 58) B(58) 33 MHz PCI (66, 68 70)가 66 MHz PCI B(58) , B(

3 , PCI (76) 가 3  
 , PCI (76) PCI  
 PCI A(56) PCI B(58) 3 PCI  
 2 , PCI 4 PCI  
 (switching mechanism) 가 PCI PCI

3 , 2 SW - B1(86) SW - B2(88) 가 PCI B(5  
 8) , 33 MHz PCI B1(90) B2(92)  
 , PCI , PCI B(58) 33 MHz  
 10 (load) , PCI B(58) PCI 가 2  
 , PCI B(58) 가 3 ,

B1(90) B2(92) 4 (112, 114)  
 8 가 . (76)가 가  
 , PCI A(56) 가 가 ,  
 B1(90) B2(92) 10 가 .

3 , PCI B1(90) B2(92) PCI ( ) (receive)  
 4 PCI ( - : 112, 114) . 10  
 , PCI B(58) 10  
 SW - B1(86) SW - B2(88) PCI  
 B(58) (local effects of the segment) ,  
 4 가 PCI B(58) 8 ,  
 2 2 PCI (54)가 .

3 , 2 SW - A1(78) SW - A2(80)가 PCI A(56)  
 , 66 MHz PCI A1(82) A2(84)  
 , PCI A(56) 66 MHz 66 MHz  
 2 6 , PCI A(56) PCI 가  
 3 , A1(82) A2(84) 2  
 (96, 98) 4 가 (76)가  
 가 , PCI B(58) SW - B1(86) SW - B2(88)가 가 가  
 PCI A1(82) A2(84) 6 가 ,  
 SW - A1(78) SW - A2(80) PCI A(56) 가 (additional approximate  
 load) 가 . PCI A1(82) A2(84) 2 (96, 98)  
 SW - A1(78) SW - A2(80) 가 가 , 6 .

3 , PCI A1(82) A2(84) PCI ( ) 2  
 PCI ( - : 96, 98) . 6 , P  
 CI A(56) 가  
 SW - A1(78) SW - A2(80) PCI (56)  
 , 2 가 PCI A(56) 4  
 . 2 (full double  
 throw switch) , PCI 12 .

3 , PCI (76) (100), (101) (102)  
 (94) , (94) SW - A1(  
 78), SW - A2(80), SW - B1(86) SW - B2(88) ' (turn - on)' ' (turn - off) '  
 , PCI (76) (124)  
 , (124) 33 MHz(118) PCI , 66 MHz(120)  
 PCI MHz (122)  
 3 , PCI ( PCI ) 가 PCI  
 PCI (82, 84, 90 92) 가  
 (124) , PCI A(

56) B(58) (master) A(56)  
 B(58) 가 SW - A1(78) SW - A2(80) SW - B1(86)  
 SW - B2(88) 가 .

PCI (76) A(56) B(58)  
 (124) , PCI 가 .  
 (booting) , PCI 가 .  
 (124) PCI (frequency selection protocol) P  
 CI (polling) 가 ,  
 (118, 120 122) 가 , PCI  
 B(58) 33 MHz (118) , PCI A(56) 66 MHz  
 z (120) B1(90) B  
 2(92) (118) 33 MHz , A1(82)  
 A2(84) (120) 66 MHz .

A(56) (94) A(56) (arbiter; 102)  
 (winning) 가 (56) 가  
 A1 , SW - A1(78) 가 A1(82) , 가  
 (20) (50) (Direct Memory Access: DMA)  
 , (76)가 가 A2(84) , 가  
 A1(82) 가 (grant line: GNT#) , 가 가  
 (56) (56) (idle) (56)가 가 ,  
 SW - A1(78) 가 , SW - A2(80)가 가 , A2(84)  
 GNT# A2(84) 가  
 , (56) GNT# , (50)  
 (request line: REQ#) GNT# ( ) ,  
 SW - A1(78) SW - A2(80) , PCI  
 B(58) SW - B1(86) SW - B2(88) 가  
 (94) .

3 , PCI A(56) (102)가 PCI  
 (76) , PCI (76) ( A ) (94) (100)  
 (101) PCI (76)가  
 가 , PCI (101) (102)  
 가 (76) SW - A1(78) SW - A2(80)  
 , 가 가 . PCI  
 (76)가 , PCI (76)가 PCI A(56)  
 (100) 가 A1(82) ,  
 (102)가 PCI (76)가 , A1(82)  
 GNT# , 가 , PCI (56)가 PCI  
 (56) 가 . PCI (56)가 가 , SW - A1(78)

84) 가 SW - A2(80)가 가 , PCI (76) PCI A2(  
 SW - B1(86) SW - B2(88) 가 , PCI B(58)  
 (94)가

3 , A1(82) A2(84) (78 80) (96  
 98) (pull - up resistor: 104, 110) , B1(90)  
 B2(92) , (86 88) (112 114) (106, 108) .  
 (timing budget) , PCI  
 2 .

66 MHz , PCI (76) (124)  
 , (96, 98) (126) 66 MHz  
 (126) 66 MHz M66EN  
 66 MHz  
 (126)가 66 MHz 가 .  
 (configuration bit) (126)가 66 MHz 가 .  
 M66EN 66 MHz ( M66EN  
 ) PCI A(56) 66 MHz (126)가  
 (82, 84) 66 MHz ,  
 (82, 84) (reset) , (82, 84)

3 , 66 MHz (126) 가 (A1)  
 , 66 MHz ( , 100 MHz) .  
 A2 가 66 MHz 66 MHz  
 , PCI (76) (56) 100 MHz 66 MHz  
 (switching) . A1 가  
 (76) , 100 MHz 가 .  
 66 MHz 가 A2 가 ,  
 PCI (56) SW - A1 SW - A2  
 가 , A1 A2가

PCI 가 66 MHz ,  
 PCI PCI PCI

(57)

1.

1 2 , 2 , 1 1  
 , 2 ,  
 ,  
 , 가

2.

3.

1 , 1 2 가 33 MHz  
 4 , 33 MHz 1  
 가 , 2 가 , 4

4.

3 , , 1 2 가  
 1 2 , 1 2 ,

5.

1 , 1 2 가 66 MHz  
 2 , 66 MHz 1  
 가 , 2 가 , 2

6.

3 , 2 3 4 , 3  
3 , 4 4

7.

6 , 3 4 가 66 MHz  
2 , 66 MHz 3  
가 , 4 가 , 2

8.

7 , ,  
1, 2, 3 4 , 1, 2, 3 4  
4 , 2 1  
2

9.

1 , , (polling) 가

10.

11.

1 , 1 2 가 100 MHz  
2 , 100 MHz 1  
가 , 2 가 , 2

12.

6 , 3 4 가 100 MHz  
2 , 100 MHz 3  
4 , 4 2

가 , 가 ,

13.

1 , , 66 MHz 100 MHz

14.

a)

b)

c)

d)

e)

15.

14 , 1 1 2  
, 2 2 , 1 1

16.

15 , 1 4 2 33 MHz  
4 가 , 가

17.

16 , 가 가 , 1 2 1  
2 , 33 MHz 가 , 4

18.

15 , 2 1 2 , 2  
 66 MHz 가 , 가 ,  
 가

19.

18 , 3 4 2 , 2  
 3 3 가 , 3  
 4 4

20.

19 , 3 4 가 33 MHz , 4  
 4 가 , 가  
 가

21.

20 , 1, 2, 3 4  
 1, 2, 3 4 , 1, 2, 3 4  
 , 1 4  
 , 2 2

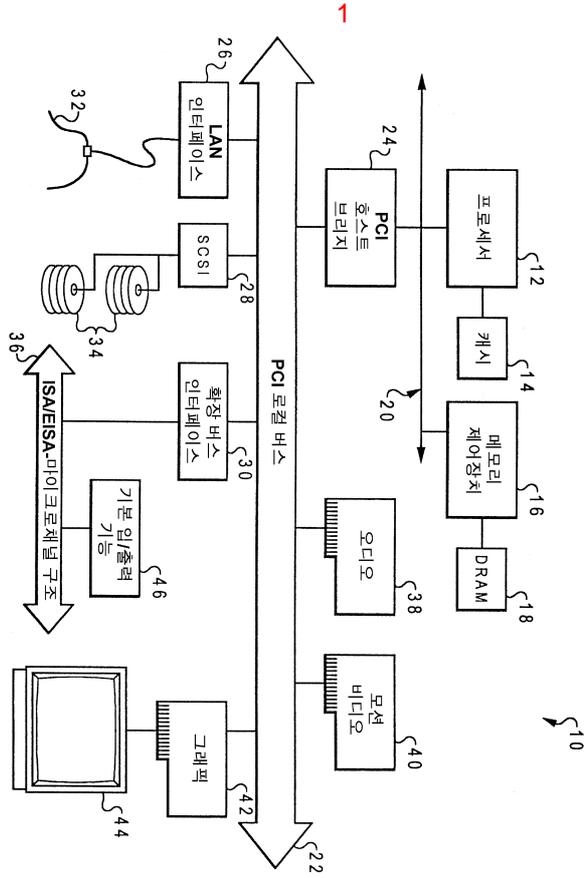
22.

21 , 1, 2, 3 4 - (pull - up)

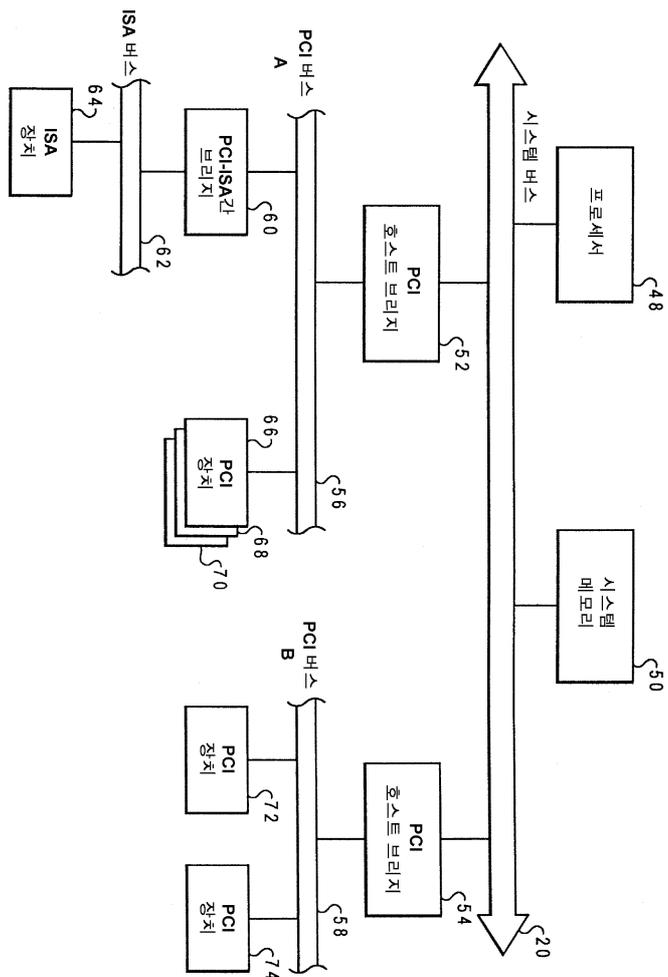
23.

2 , 1 1  
 2 2 1 ,  
 , 3 3  
 4 4 2

,  
 , 1 2 가 33 MHz 가 4  
 , 33 MHz 1  
 , 2 가 4 가  
 , 가 , 가  
 , 3 4 가 2  
 , 4 가 3 2  
 , 가 가 , 가  
 , 66 MHz 100 MHz , 가  
 , 가  
 , 3, 4 1, 2, 3 4 1, 2,  
 가 , , , 1 , 4  
 33 MHz 66 MHz , 2 , 2



2



3

