

(19) (KR)
(12) (A)

(51) 。 Int. Cl.7
H04B 1/69

(11)
(43)

10-2004-0111501
2004 12 31

(21) 10-2004-7016173

(22) 2004 10 09

2004 10 09

(86) PCT/EP2003/003617

(87)

WO 2003/092183

(86) 2003 04 08

(87)

2003 11 06

(30) 10215798.7 2002 04 10

(DE)

10252626.5 2002 11 11

(DE)

(71) 10555 - 61

(72) 14199 33

13355 92

12159 77

(74)

:

(54)

BT-

BT-

, BT- / -

가

) 가 가 (, SAW

IF

SAW

가

IF

1

(chirp signal)

가

가

(SAW)

가

0

1

, SAW

가
SAW

SAW

SAW

가
가

가

SAW

IF

(mirror frequency suppression)
(insertion damping)(
가

가
, -24 dB) 가

가
가,

가 SAW

(variant)

가

(VCO)

. VCO

가

가 ,

가
가

가

가

가

가

가

가

(stand out)

(loading)

()가

B 가

(fill)

가

, sin(x)/x

B

B

가

(resolution)

가 BT- (product) (B · = 1)

B BT (BT >> 1)

BT- (B · = 1) sin(x)/x

T

(air)

(incoming)

가

가

(robust)

. BT-

가

R

가

B

(link)

B

R

가

()

가

(, ')

가

B

1/R

T

R가

1/R

T

R

B

T

1/R

T

가

가

(quasi-Diracime) ()

sin(x)/x

가

IF

, ROM

/

(IF)

, ISM

가

가

가

가

(, RAM
(fetch)

ROM)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16

(derivation)

/

(gating)

NANONET

가

가

1 . 2 .

(1, 2, ...)

2a , , 3 (LOW, HIGH, LOW)

(g2 g3)가 (2b 2c). D/A (DAC) / 2 (TP) 2

(g4 g5)(2d 2e) (g6)(2f) (, I/Q)

가

가 (, BT- 가

가 가 가 가 가 (1

).

(theorem) 가

(degree of freedom)가 1

가

1 , 1, 2, 3...n 가 ,가

'0' '1' /

2 , (1) , 가 /

(order) / 가

가 (real) D/A 가

(가

1 , 2 D/A (DAC) (LP)가 ,

.1 가 가

-off) 가) 가 (, 가 (roll

(purity)

(demands)

가 가 가

가

) (, A/D

2g , 가 .

2g 1 μ s 2.44 GHz ISM

5 MHz , TX 2441.75 MHz가 10:1 가 2- 244.17

244 1 μ s (RAM/ROM)

2 가 (SEQ) , TX 244.175 MHz 2 122.0875 MHz

1/4 () 4

IROM QROM

(SEQ) 가 , 가 ,

(MUX)

(serialise).

QPSK QPSK

IROM QROM MD 2 MAP (). 4

I Q 2 2 D/A , I/Q (

(leapfrog)) ,

가 , 가

, IF (,) 2

가

, SAW) , , (

가 , 가 , (plug) 가 ,

가

)' 가 , (negative)' 가 180⁰ (positive)

가 . , / 가
 on) (coherent) 2 (multiplicati
 sin(x)/x

2.4 GHz) (, ISM
 IF- 가 가
 (congruence) 가

IF- (mix down) 가 2
 가 , IF-
 LO (quartz) 가 , 2
 가 가

IF- 가 가
 (,)
 ()가

[K D Kammeyer: Nachrichtenertragung pages 424 - 428, 2nd Edition 1996, Teubner Stuttgart]
 , n 가 (filtering out) , n 가 (Id n)
 n

(multiple product formation)
 (, ISM) , 가,
 (,)가 , 가,
 가 , 가가

(Costas)
 I/Q ,
 VCO ,
 가 ,

가

RF 가 , IF , (LO)가 (VCO) , (LO) , IF , (LO) , VCO , IF , IF 가 가 IF (preamble) , 가 가 , VCO (3) (, /) 가 PLL (HIGH) (LOW) , VCO PLL 가 가 , 4 , / 가 , 180 ° , 4 / , VCO / 가 가 (HIGH) (LOW)가

quence' (dummy) , 1 (missing) . 4 , 2 , 2 'Restore Se
 (time spacings) . k (scramble)

4 , / 가 ,

PLL 가

가 , 가 (task) 가

가

32

5

IF

XCLUSIVE OR J K) (, E
 (CLOCK) JK - Q(DATUM)
 (=LOW =HIGH)

(switching-over) 가

6

2

, 2

(CLOCK) 가(evaluation) (full-wave)

7

, 2

가

가 (CLOCK) , 2 AND 가 AND

8

8

(, ,)

Q (CLOCK) 2 (take off) OR JK -

9

9 'Time control' (rest) (blocking) (g9) 1 (g9) . CLOCK (g8) 10 () () (trigger off) 가 (suppress) 가

11

AND (take over) (monoflop) 가 (switch over) 가 ()

가 2

가 , IF 2 (dynamics) 가,

12

13

(object) 41

IF , 2 . 2

가
 COMP_UP COMP_DOWN 2 가
 가 () U_min 가
 가 가 가

14 NANONET

RF) 가 (가)
 /

(serial periphery interface)(SPI)
 IC

(wake-up) , MAC , (stac
 k)

14

(TX):

NANONET

(1) 가,
 D (x) DiIO1,...DiO4 A/

(3)

(core)

I/Q

(2)

(3) (4)
 (5)

I/Q (2)

I/Q

(6)

RX/TX

IF

(down-mix)

(switching-over)

I/Q (2)

(9)

(7)

(8)

RX/TX

OSC(10)

(11)가

(RX):

(LNA)(12)

LNA

R

X/TX
 가 , SAW (14)가 . LAN AGC(13) . LNA (15) (AGC)
 가 , SAW (16) (17) 가 가 2 IF (15) . 2
) (16) (17) . (18) (19) (20) (21)
 2 , LP (24) (22) (23)가 .
 가 (27) (28)가 , (25)가 가 , 2
 (26) , (24)
 2 (29) , 2
 FIFO(30)
 MAC (31) (CSMA/CA, TDMA) ,
) 가 , (forward)
 , / , / (32)(
 (33) ,
) (34) (), (event)(
 (35)
 , (36) (TDMA)
) (37) (interrogate) . DiIO(/
 , SAW() SAW
 , 15 가 , 가 □
 (interlaced)

SAW

DDDL

15 16

ISM 2.4 GHz (0.25 - 64 MHz, 80 MHz) 가 (true)

15 16 (sin x/x -)가 SAW (collected in) 가 (stacked one upon the other)' (stand out). , 1 μsec 64 MHz (18 dB)

가 50 m (100% , 1.4 GHz 10 mW , ISM 700 m 가)가 가

가 5 mA , 10 mW 33 mA

가 가 , 1 μA 가 ((sleep) 가)

가

CMOS

RFID (logistic tag)가 RFID) 가 가

PDA (,)

15 , DDDL OR /

가 가 'UP' 'DOWN' 가 OR 가

(57)

1.

가 ,

가

(RAM, ROM)가 , / ,

2.

1 ,

1...n

IF

3.

2 ,

()

2 I Q

4.

2 ,

5.

2 ,

6.

2 ,

(real)

가

가

7.

3 ,

I Q I/Q

8.

5 ,

(, ,) IF

9.

6 ,

(, ,)

)

10. 5 ,

BT- / ,

11. 10 ,

12. 10 ,

13. 1 ,

14. 2 ,

) 가 가 (, -

15. ,

16. , IF

17. , () ,

18. ,

19. ,

- 20. IF (congruence) , (coincidence)
- 21. 가 2
- 22. (VCO) (LO)
- 23.
- 24. 가
- 25.
- 26. VCO
- 27. / VCO
- 28.

,
/
, 180° , 3 ,
, VCO ,

28 29.

,
/
.

30.

/
가 (dummy) , 4 / ,

30 31.

, , 가 ,

32.

OR , IF , 가 , EXCLUSIVE
, JK - J K , JK -
EXCLUSIVE OR ,

33.

,
, IF (full-wave) ,
, ,

34.

,
, IF , 가
, AND ,

35.

,
, IF ,
, 가 ,

AND , JK - , OR , JK - J K

36.

32 35

가

37.

36

AND

38.

36

가

39.

38

40.

36

)

, (가

41.

IF

가

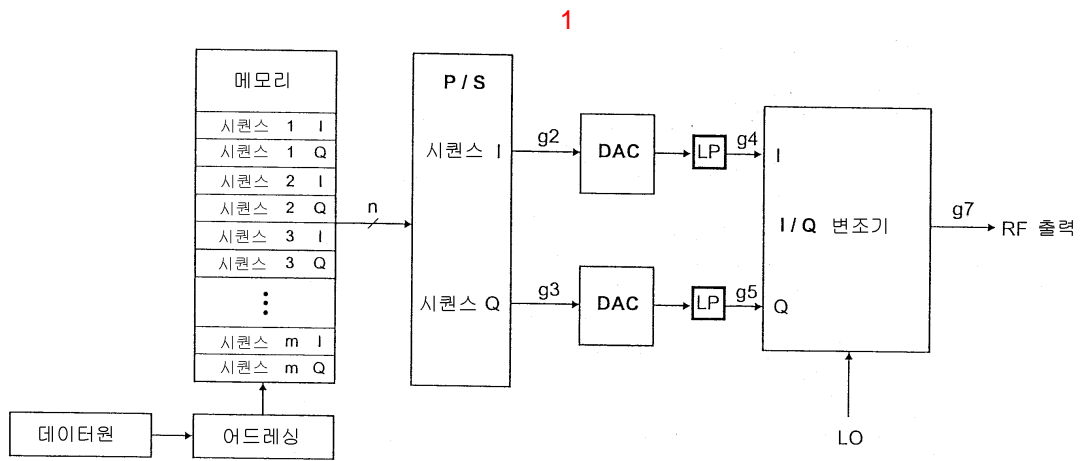
42.

41

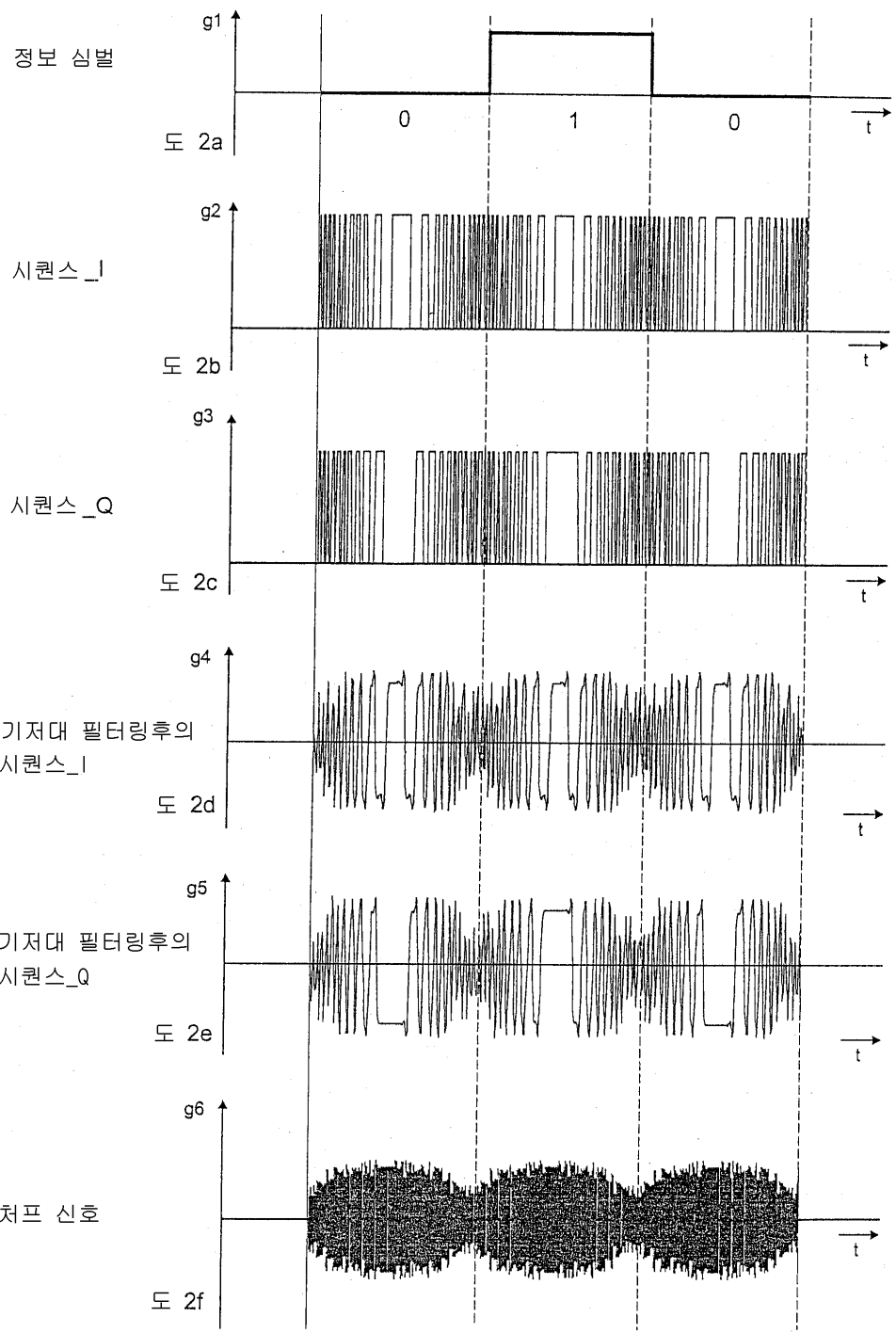
43.

42

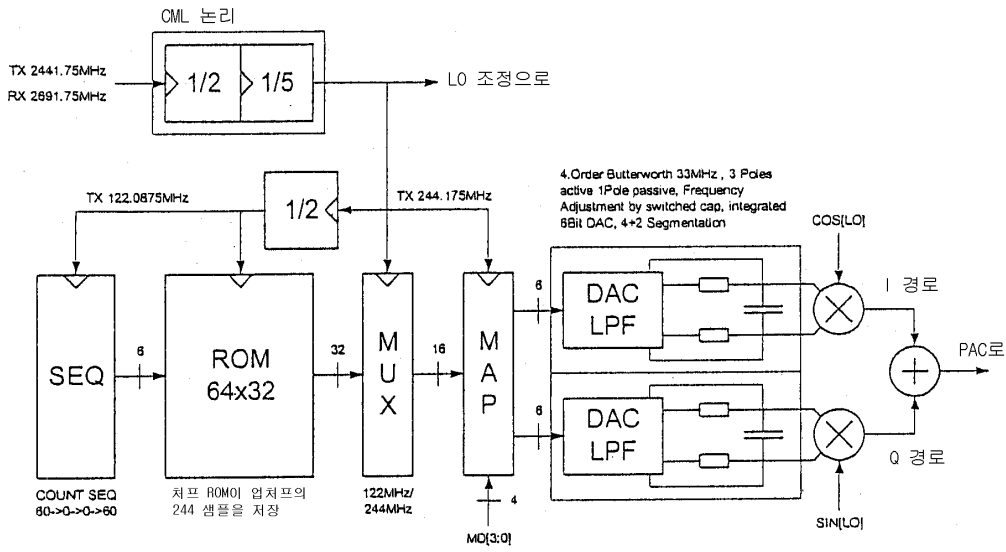
가 ,



2



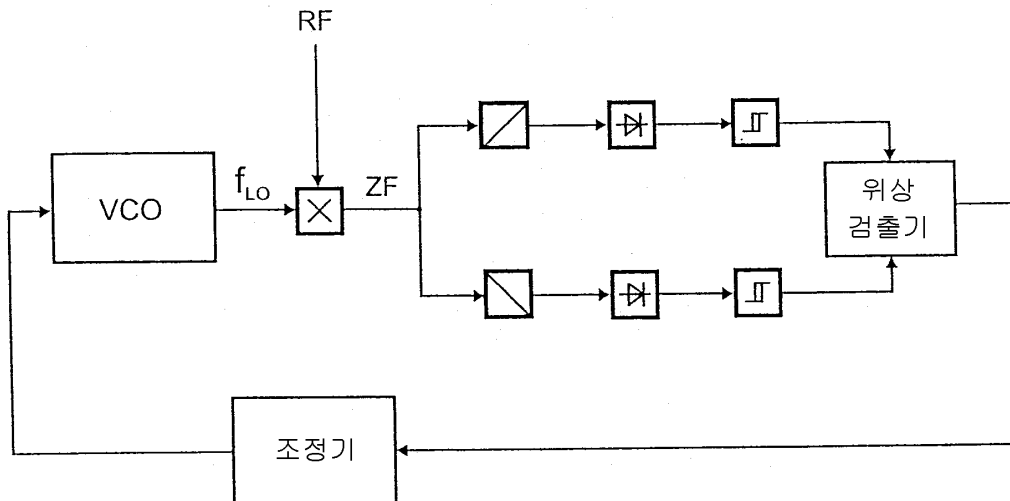
2g
처프 발생



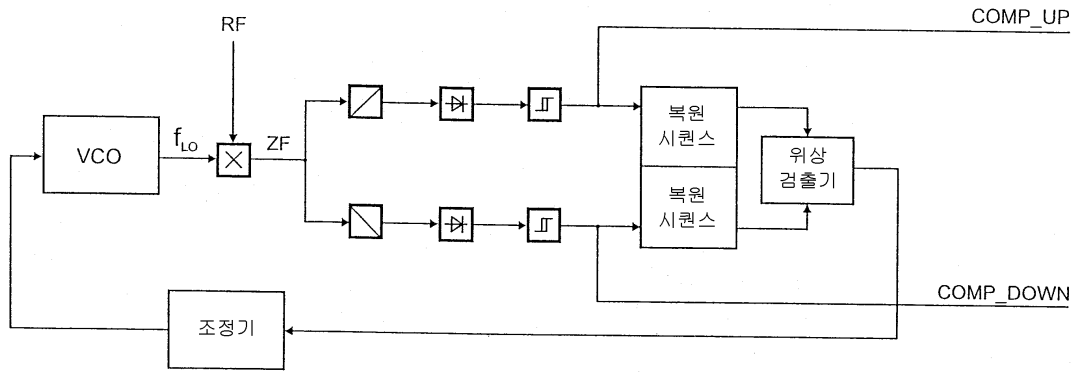
IQ ROM 대 IQ DAC 맵핑 정의

| MD[3] | MD[2] | MD[1] | MD[0] | IDAC | QDAC | 설명 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| 기본 모드 | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | IROM | QROM | 업처프 |
| 0 | 1 | 0 | 0 | IROM | -QROM | 다운처프 |
| 1 | 0 | x | x | IROM | 0 | 업처프+다운처프 |
| 1 | 1 | x | x | 0 | QROM | 업처프-다운처프 |
| QPSK 업 모드 | | | | | | |
| 0 | 0 | 0 | 0 | IROM | QROM | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | QROM | -IROM | Pi/2 |
| 0 | 0 | 1 | 0 | -IROM | -QROM | Pi |
| 0 | 0 | 1 | 1 | -QROM | IROM | 3Pi/2 |
| QPSK 다운 모드 | | | | | | |
| 0 | 1 | 0 | 0 | IROM | -QROM | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 | QROM | IROM | Pi/2 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | -IROM | QROM | Pi |
| 0 | 1 | 1 | 1 | -QROM | -IROM | 3Pi/2 |

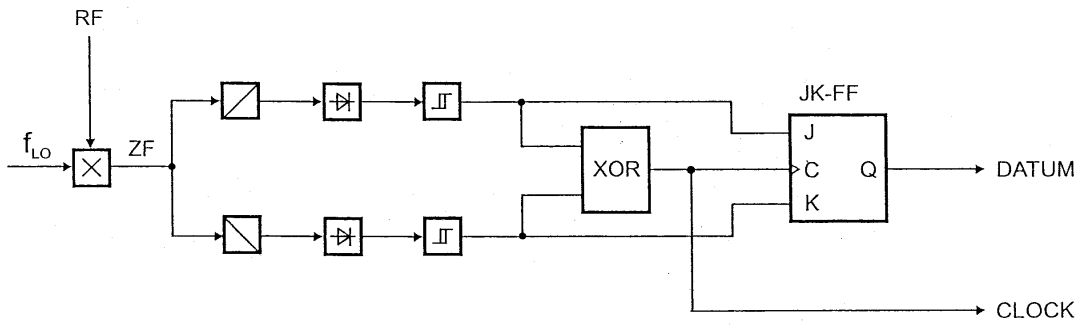
3



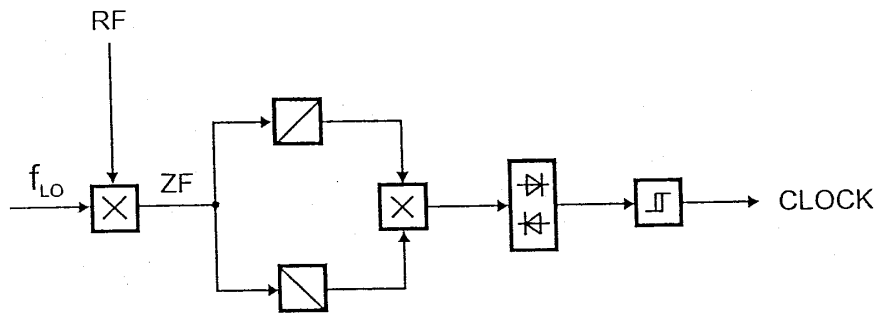
4



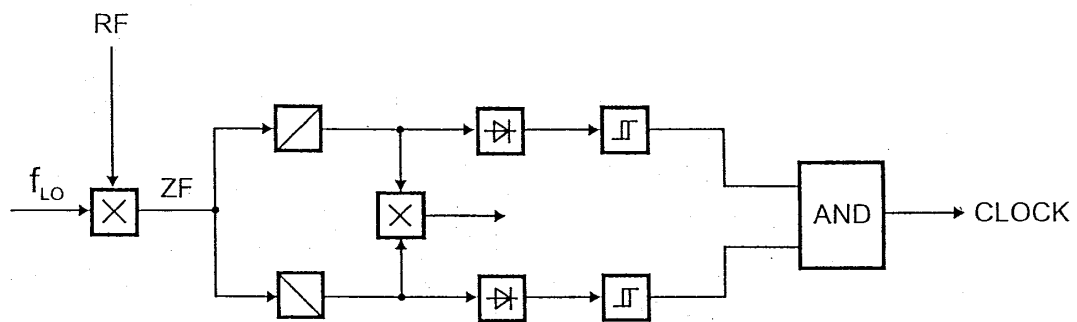
5

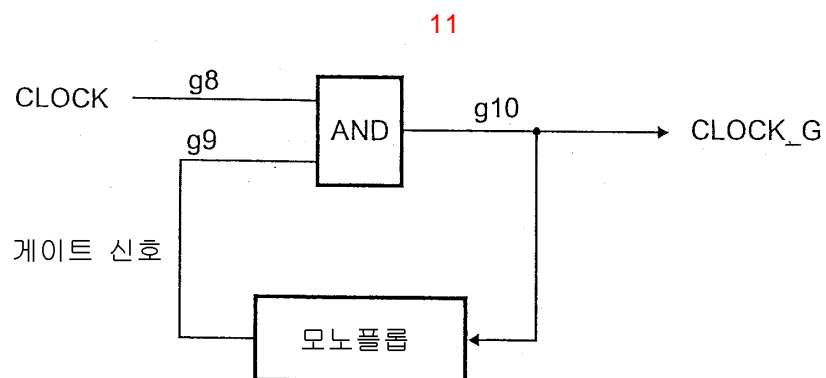
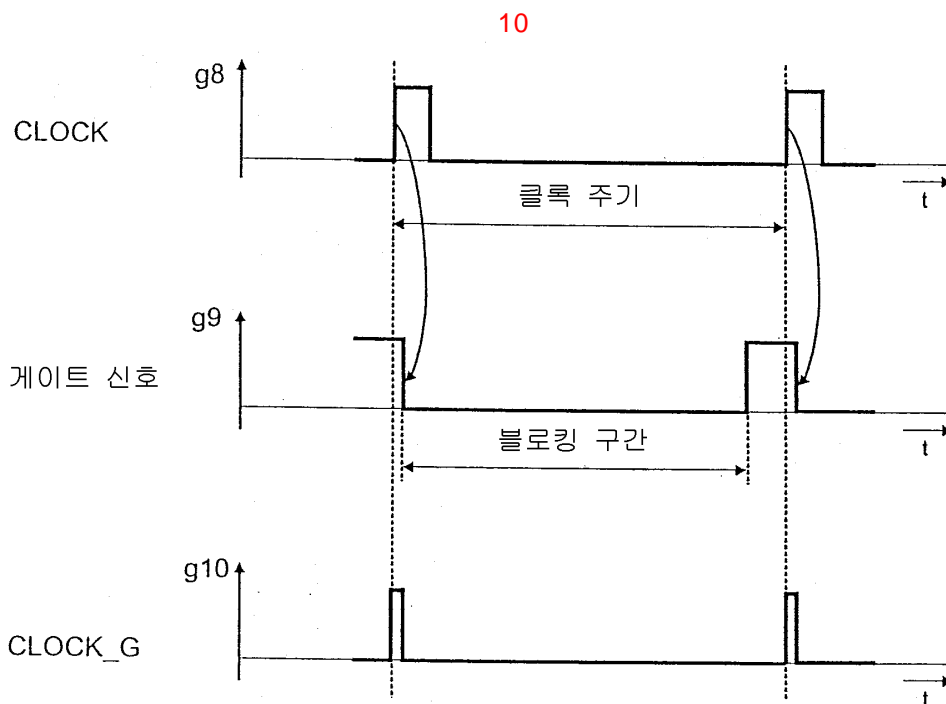
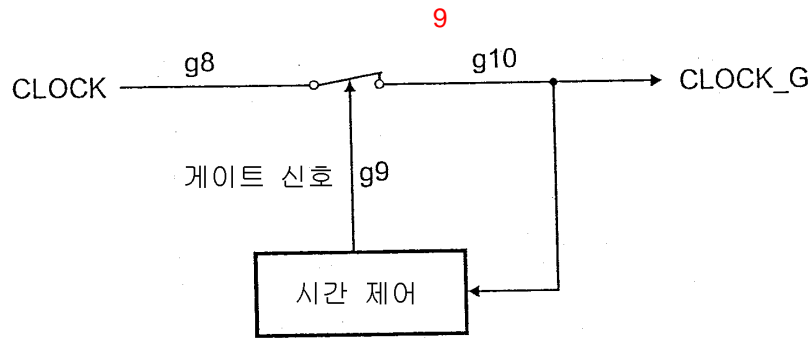
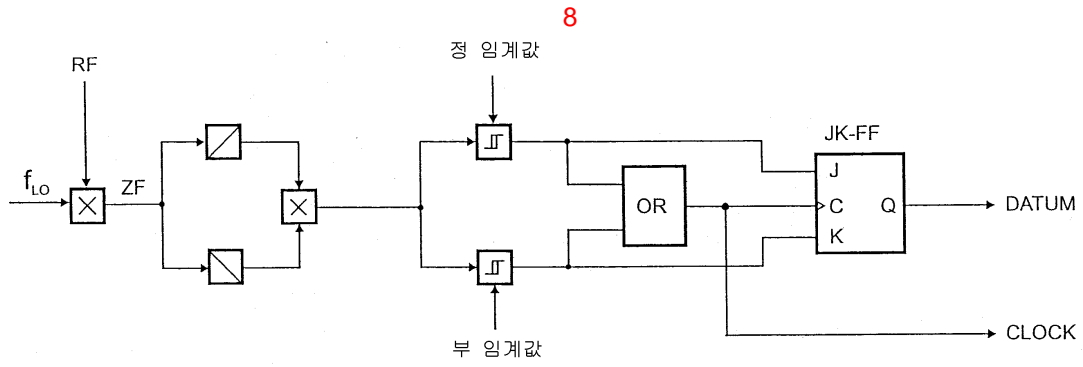


6

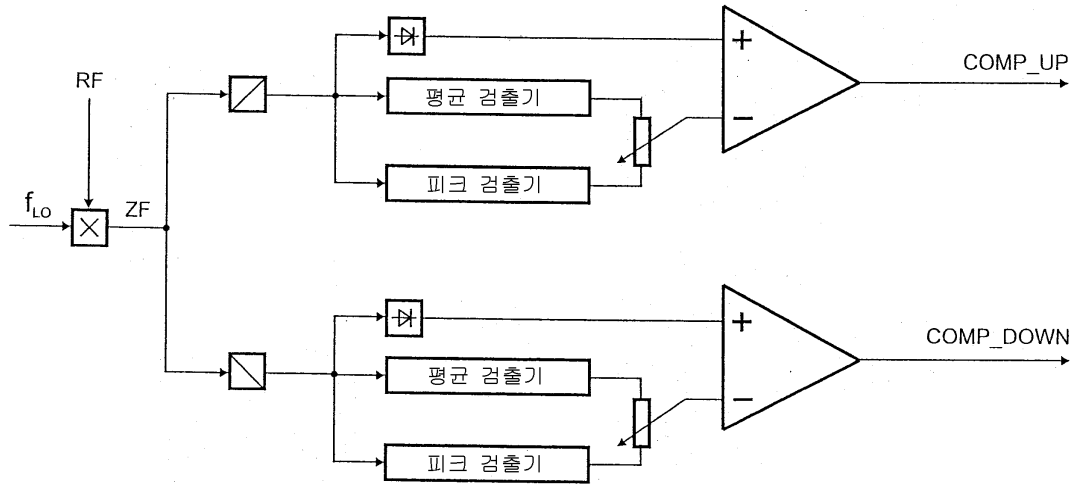


7

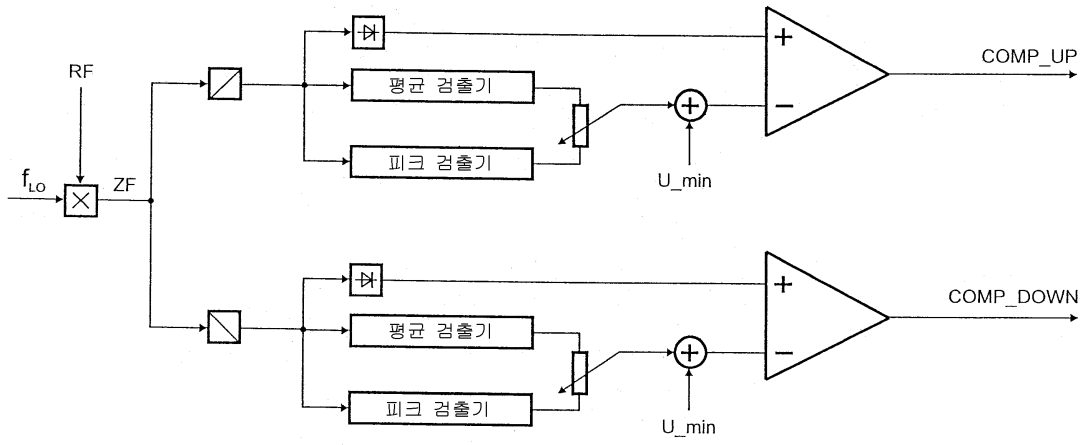


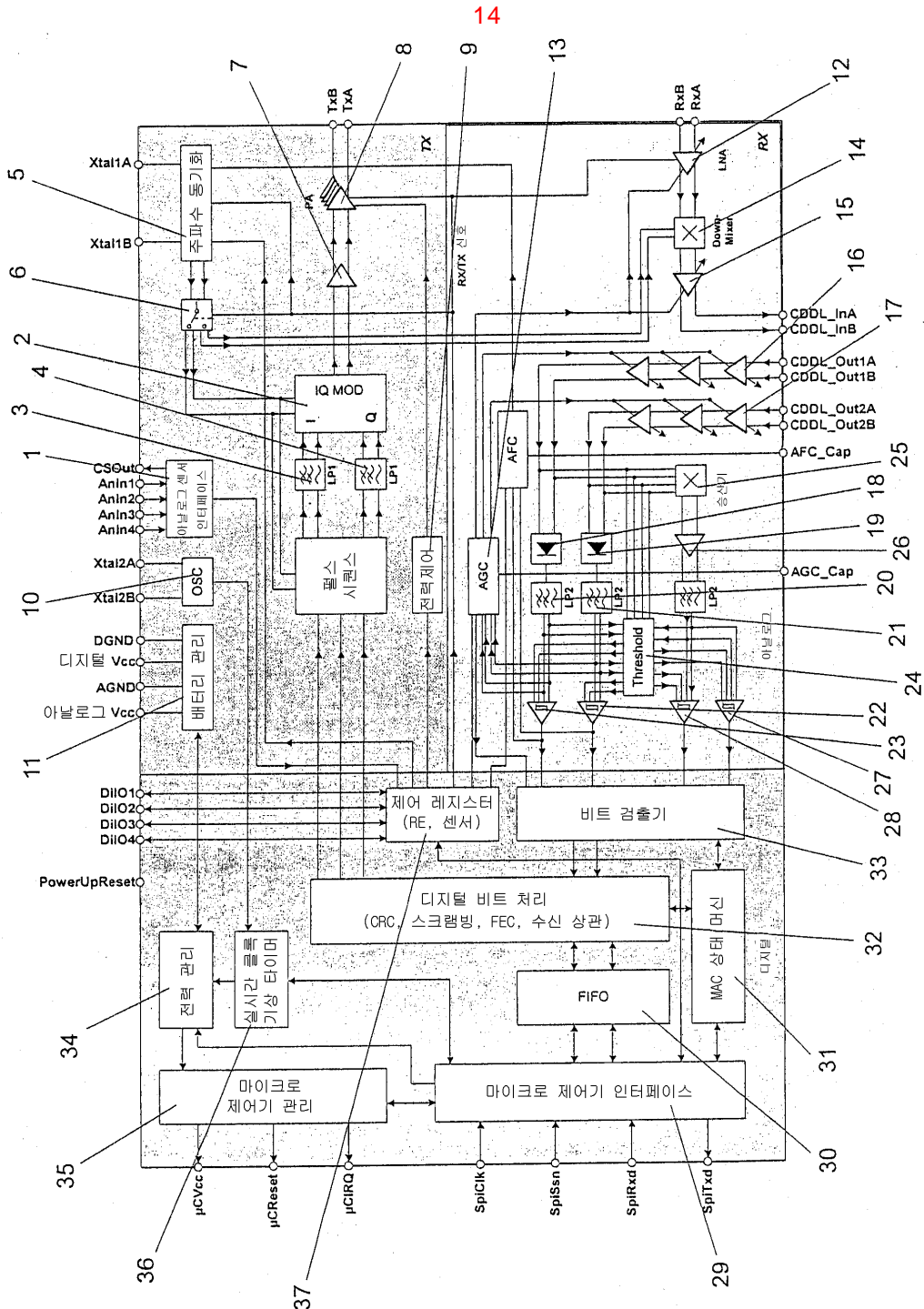


12



13





15

DDDL

