

(19)
(12)

(KR)
(B1)

(51) 。 Int. Cl. 6
H04B 3/20

(45)
(11)
(24)

2002 07 18
10 - 0337535
2002 05 09

(21) 10 - 1998 - 0014779
(22) 1998 04 24

(65) 1998 - 0086641
(43) 1998 12 05

(30) 97 - 120572 1997 05 12 (JP)

(73) 가 가

1 7 12

(72) 1 7 12 가 가

1 7 12 가 가

(74)
:

(54)

가 , 가 ,
가 . , 가 .

1

1

1

2 1

3 1

4 2

5 2

6 2

* *

101: 102:

103: 104:

105: 106:

107: 가 108:

109: 가 110:

111:

(hands - free)

(replica)

(LMS)

(NLMS)

2

가

가

가

가

. LMS NLMS

가

가

가

가

가

가

가

가 . Sin, Sin' Sout
, Rout Sin

, Rin Rout
가 . Rin, Sin', Sout
, Rout, Sin', Sout

(,) /

/

1 , 1 ,
(102) ,
(Rout) . Rout , (104)
가 (ET) 가
(ET) (Sin)
/ , Sin ET

(101) Rin
(103)
(105) (Sin)
(105)
(Sin') (106)

(102) 가 (107), (108), 가 (109), (110),
(111) Sin'
(Sin') (ET)

(102) (104) (ER)
. 가 (107) ER 2 Sin' 가 (Sin') (ZS)
(ER) (Sout) (102) 가 (109) (112) (ZS)

(102) (Rin)
(ER) 가 가

(102) NLMS (104) 가

(108) (110) 가 (Rin) 가
(Sin') (104) 가
(102) 가
(104)

(108) 가 가 (Rin)
 (Sin')
 2
 1
 , Sin' Rin
 (ZS) (Rin)
 (108) Sin' 1
 (108)
 가 (108) 가
 (102) 가 (107) , 가 (109), (110),
 (111)
 가 (102) 1 (Rin) 가
 가 , 가 , (N)
 (111) (n)

(108) 가 (110) 1
 (111) (110) 가
 , (110) (102)
 , (102) (Sin')
 가 , (ZS) 가 (109) (ZS)
 2 3 (t) , 3 1 (S1, S2, S3)
 (S4) n (110) (S4)
 가 (109) 가 (S4) (S5)
 (t+n) , (110) (S4) , (S1, S2, S3)
 (S5) n (S6) 가 (109)
 가 (S5)
 (t+2n) , (110) 가 (109) (S6)
 가 1 가
 가 1

$$\begin{aligned}
 & \dots, 1 \dots \\
 & \dots, 1 \dots \quad (102) \\
 & (h(t)) \quad (t) \quad (104) \quad \dots, h(t) \quad (R) \\
 & \dots, H(t) \quad h(t) \quad (\text{轉置}) \quad \dots (x(t)) \quad (t) \quad (ER)
 \end{aligned}$$

$$ER = H(t)x(t)$$

$$y(t) \text{ 가 } (t) \quad (\text{Sin}'), \quad e(t) \quad (\text{ZS}), \quad \text{ZS}$$

$$e(t) = y(t) - H(t)x(t)$$

NLMS, $0 < \mu < 2$ (step - gain), $X(t) \quad x(t)$ 가

$$h(t+1) = h(t) + \mu e(t)x(t) / (X(t)x(t) + \epsilon)$$

$$1 \quad (108) \text{ 가 } 3$$

(1000), (108), (102), 가 (109), (110) 가
 (108), (102) (i), (j)

4 $h_0(i,j)$ j

$(h_0(i,j))$ (1001), (111), j
 (102), j

$$h'(t) = h'(i,j) = h(j-1) + h_0(i,j)$$

, $h'(t) = h'(i,j)$, j 가 i 가
 (t) 가, $h(j-1)$ (j-1) 가
 가, $h_0(i,j)$ j i 가

(1002) , (102) $H'(t) x'(t)$ (ER) $\dot{\cdot}$
 $H'(t) h'(t)$, $x'(t)$ (t) Rin $(x(t))$
 1 j $x'(t)$.

(1003) , 가 (107) (y(t)) (ER)
 (ee(t) ee(i, j)) 가 .

$ee(t) = ee(i, j) = y(t) - H'(t)x'(t)$

(Rin) , y(t) (x'(t))
 (ee(t)) 가 (109) .

(1004) (i) 가 , i (n)
 (1001) (1001) (1004) j
 가 .

(1005) , 가 (109) j 가
 (110) , 2 , (102) j

(1006) , (108) (j) (N) (10
 07) j 가 N , j 가 i 1 , (1000) (1008)
 . j 가 N , (108) (1008)

(ee(t)) -가 (H'(t)x(t)) , , 가 ,
 , 가 , 가 (ER)
 (가 , ,)
 (Rin) .

(104)
 LMS NLMS

가 가

4 2 , 1 (113) (108) 2

1 , 가 , (n) 2
가 1

가 1 가

2 가 ,

5 2 (111)

2 (16 1) , 2 32 1 가 , 3

5 가 , 가 , 가 , 가 , 가 , 가 , 가

6 2 , 3

1 (1000) , (j) (i) 1
(1009) , (108) (113) (n)

(1002) (1008) 1 (113)
(102) , (110) 가
(1004) , (n)

2 ,가 1 , 2 , 1 ,
 ,가 , 가 1 ,
 s) , 가 2가 (Kalman filtering) , RLS (recursive least square

, 가
 , 2 , 2 1
 , 2

(Sout)
 가

(111) 가
 가 (111)

, 2 4

가

가 가

(57)

1.

, 가 ,
 , ;
 ;

가 ;

가 , ;

;

가 ;

2.

1 , .

3.

2 , .

4.

1 , 가 가

5.

4 , .

6.

1 가 가 , 가

· ,

7.

6 , ,

8.

1 , .

9.

1 ,

가 ;

;

10.

가

,

,

가

가

;

,

가

,

,

;

,

가

,

;

가

가 ;

11.

10

,

12.

11

,

13.

10

가

,

가

14.

13

,

15.

10

가

,

가

,

가

16.

15
가

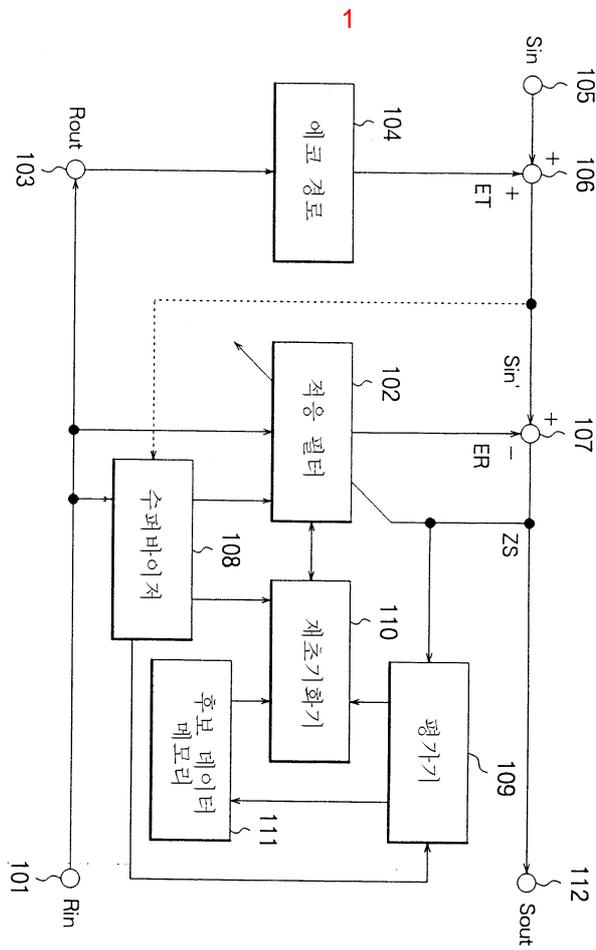
17.

10

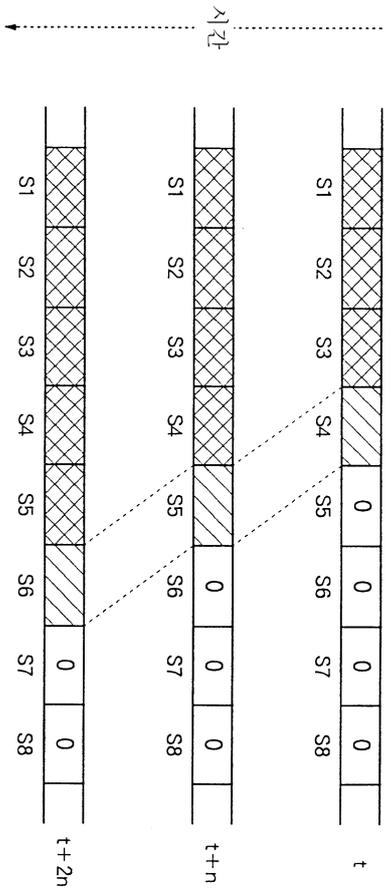
18.

10 가

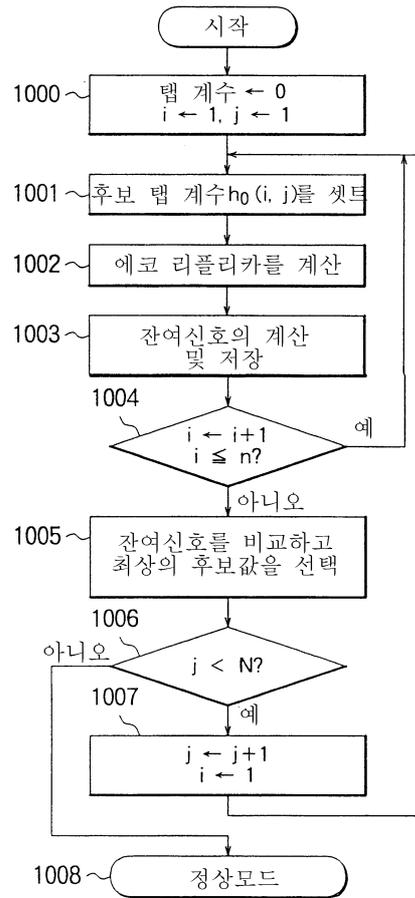
가



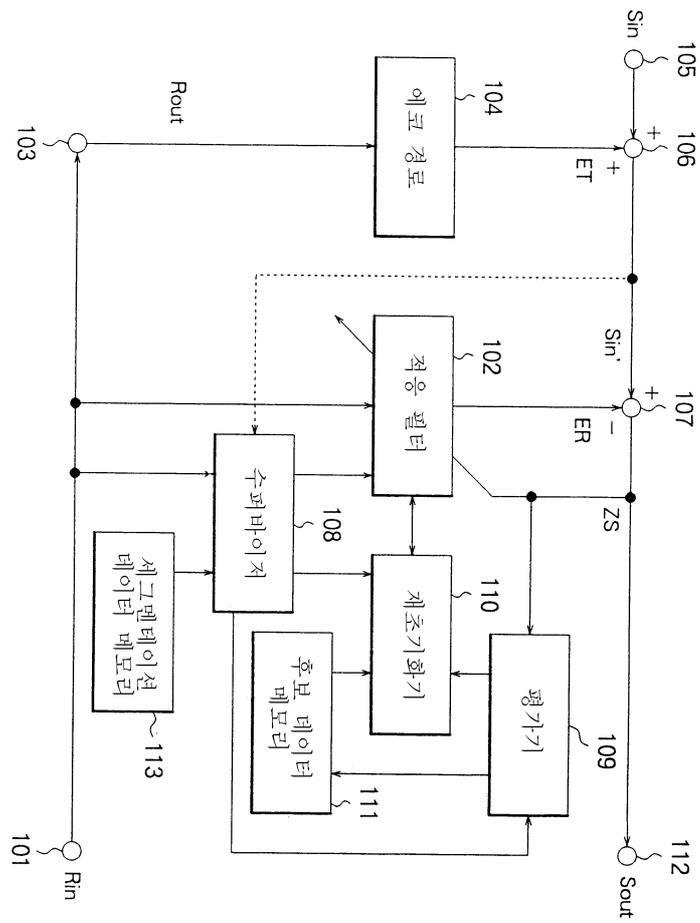
2

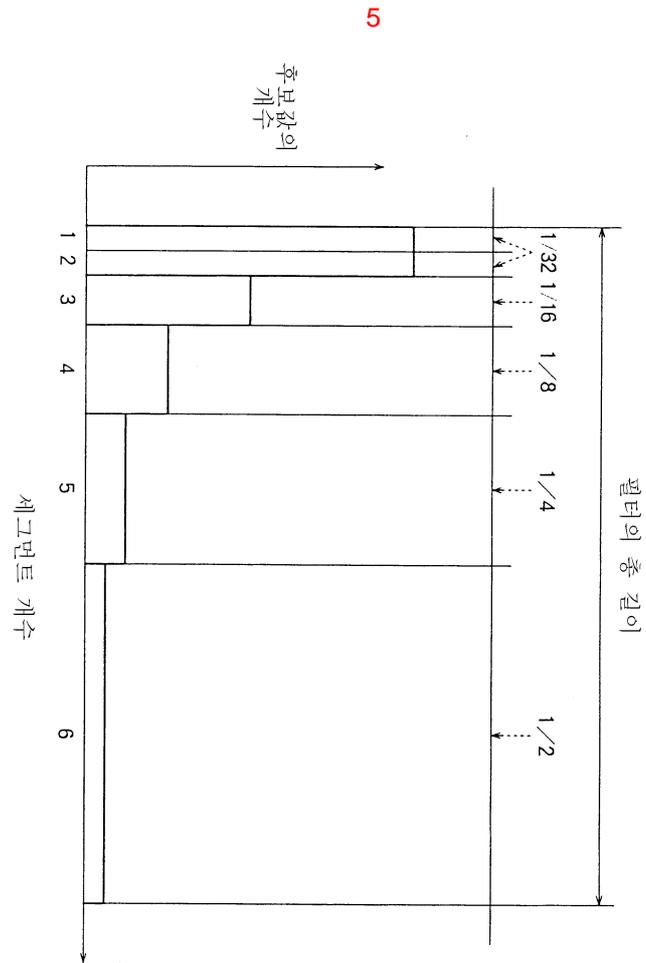


3



4





6

