

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

(51) 。 Int. Cl.⁷
G06F 3/033 (11)
G06F 3/00 (43) 10-2004-0097309
2004 11 17

(21) 10-2004-7015982
(22) 2004 10 07
2004 10 07
(86) PCT/IB2003/001254 (87) WO 2003/085593
(86) 2003 04 07 (87) 2003 10 16

(30) 10/117,851 2002 04 08 (US)
(71) , , 1
(72) , , 5656, . 6
, , 5656, . 6
, , , 5656, . 6
(74) :

(54) ,

(S₁, S₂, S₃, S₄) (M₁, M₂, M₃, M₄)
(P₀) S₁ S_j (j= 1, 2, 3) -
(P_C)
P₀ (P_C) (P_C)

(gyroscopic)

가
가, 가 가
가

1

 (M_1, M_2, M_3, M_4)
 가 (P_0) 가 (P_0) 가
 , P_0 가 ;

 (M_i) (S_i) ($i=1, 2, 3, 4$) ;

 S_1, S_j ($j=2, 3, 4$) - (phase-shift)
 P_0 ;

 P_c 가 P_0 , (A), (P_c)
 ;

 (P_c) (P_c) .

2

가 ;

 (M_1, M_2, M_3, M_4) ;
 가 , 가 (P_0) 가 (P_0)
 , 가 (M_i) 가, $i=1, 2, 3, 4$, (S_i) ,
 ;

 (S_1, S_2, S_3, S_4) 가 , S_1, S_j ($j=2, 3, 4$) - P_0
 , P_c 가 P_0 , (A), (P_c) ;

 (P_c) (P_c) .

3

4

가 ;

(S_i) ($i=1, 2, 3, 4$) , (M_1, M_2, M_3, M_4)
 (P_0) 가 (P_0)
 가 ;

S_1, S_j ($j=2, 3, 4$) - , P_c 가 P_0 , (A) ,
 (P_c) , (P_0)
 (P_c) .

가 .

, , , , , 가

가 .

1 ,
 1 .

2 ,
 2 .

1 (10) 1 (12) (14) (40)
 가 3 . 1 , (50) X, Y, Z
 . Z (14)
 Z X-Y (14) . X Y , X-Y
 (14) X-Y (14) 가
 (14) X, Y, Z 가 3
 (10) (12), (20), M_1, M_2, M_3, M_4
 , (30) .
 (12) (14)
 (12) ,
 .

(20) (12) (14) (40) (20)
 (28) (26) 가 (,) (22)
 (P₀) . 1 (P_{0,REF}) 가 (P_{0,REF}) (P₀) 가 (22)
 (P₀) (P_{0,REF}) X, Y, Z 가 .
 (40) (50) (P_c) 가 (P_c) . (P_c)
 (14) (14) ' ' . (40)
 가 , (P_c) (P_c) (40)가 (14)
 . 1 (P_{c,REF}) (P_{c,REF}) (40)
) X, Y, Z , (P_{c,REF}) (14) (P_c) (P_{c,REF})
 (22)가 (P_{0,REF}) . (P_{c,REF}) (P_{0,REF}) { , }
 (P_{0,REF}) (P_{0,REF}) (40)

(M_1, M_2, M_3, M_4) , (P_1, P_2, P_3, P_4) 가, (P_1, P_2, P_3, P_4) 가
 (12) (M_1, M_2, M_3, M_4) (M_1, M_2, M_3, M_4)
 (12) (M_1, M_2, M_3, M_4) (M_1, M_2, M_3, M_4)
 (30) (30) (30) (32) (40) (12) (30)
 (12) (12) (22) (28) (M_1, M_2, M_3, M_4) (28) (S_1, S_2, S_3, S_4)
 (P_1, P_2, P_3, P_4) (P_0) (22) (M_1, M_2, M_3, M_4) (S_1, S_2, S_3, S_4)
 (P_C) (20) (S_1, S_2, S_3, S_4) (P_0) (30) (44) (S_1, S_2, S_3, S_4) (30)
 (P_C) (22) (P_0) (30) (30)

1

$$|P_1 - P_0| - |P_j - P_0| = C \Delta T_{1j}$$

ΔT_{ij} (S_1) (S_j) (1) $j=1, 2, 3, 4$ $i \neq j$. C (28) (1) $j=1, 2, 3, 4$
 P_{0X}, P_{0Y}, P_{0Z} (P_0) (1) (P_0) 가 (P_0)
 (1) P_{0X}, P_{0Y}, P_{0Z} X, Y, Z (P_0) 가 (30)
 (1) (1) (1) (1) (1)
 (22) (P_0) (44) (P_C) 가

2a

$$P_{CX} = P_{CX,REF} + A_X (P_{0X} - P_{0X,REF})$$

$$P_{CY} = P_{CY,REF} + A_Y (P_{OY} - P_{OY,REF}) \quad 2b$$

$$P_{CZ} = P_{CZ,REF} + A_z (P_{OZ} - P_{OZ,REF}) + (Z_s (P_{CX}, P_{CY}) - P_{CZ,REF}) \quad 2c$$

[illegible]

$$P_C = \frac{(A_X, A_Y, A_Z)}{(A_X, A_Y, A_Z)} \quad (44)$$

(20) (P_0) (P_C)

(A) X, Y, Z

(2C) $(Z_S(P_{CX}, P_{CY}) - P_{CZ,REF})$, A_X , A_Y , $X-Y$ (44)

$Z - P_{CZ,REF}$ (44) Z (14) $(2C)$, A_Z (14)

(14) (A_X, A_Y, A_Z) $(2A), (2B), (2C)$ P_C

A_X, A_Y, A_Z (44)

$$\begin{aligned} & 1 \quad , 0.5\text{cm/inch} \quad (A_x) \quad (44)\text{가 } X \quad (22)(\\ & \quad (20)) \quad X \quad 0.5\text{cm} \quad . \quad 2 \quad , 0.1\text{inch/inch} \\ & (44)\text{가 } X \quad (A_x) \quad X \quad (22)(\quad (20)) \\ & \quad 0.1 \quad 3 \quad , 600 \text{ pixel/inch} \quad (A_x) \quad X \\ & \quad (22)(\quad (20)) \quad (44)\text{가 } X \quad 600 \\ & . \quad Z \quad (44) \\ & , \quad Y \quad Z \quad A_Y \quad A_Z \end{aligned}$$

$A_z = 0$ (14), (14) (22) { (20) } (44)가
 $A_z \neq 0$ (44)가

$$\Delta T_{ij} = \frac{1}{2} \left(\frac{\partial T}{\partial x_i} \frac{\partial T}{\partial x_j} + \frac{\partial T}{\partial x_j} \frac{\partial T}{\partial x_i} \right) \quad (22)$$

S_j ($j=2, 3, 4$)
 가 335.28m/sec(1100ft/sec) (C), $|P_1 - P_0| - |P_2 - P_0|$ 30.48cm(1ft) 1
 ΔT_{12} 20kHz 가 50
 msec (1) - (28)
 47, 49, 2.3 msec 가 99 msec
 , 43, , 47, 49, 20kHz (28) 20kHz 가
 ΔT_{ij} ($i=1, 2, 3$ $j=1, 2, 3$ $i \neq j$) (28) (T)
 가
 (M_1, M_2, M_3, M_4) (28) $(M_1, M_2,$
 $M_3, M_4)$
 ΔT_{ij} ($i=1, 2, 3$ $j=1, 2, 3$ $i \neq j$)
 (F_1, F_2, F_3, F_4) (1) S_1, S_2, S_3, S_4 (28)
 (S_1, S_2, S_3, S_4)
 2 (10) 2 (12) (14) (40)
 (M_1, M_2, M_3, M_4) (10) (M_3) 1 (M_1, M_2, M_3, M_4)
 $^2, M_3, M_4)$ M_1, M_2, M_3, M_4 가
 M_1, M_2, M_3, M_4 가
 N , M_1, M_2, M_3, M_4 , $N \geq 4$
 (P_0) $N \geq 4$, 가 $N-4$, P_0
 P_0 가
 , 가
 , 가
 가 , 가

가

(57)

1.

(14) (40) (10) ,
 - (14) 가 (12);
 - (M_1, M_2, M_3, M_4) ;
 - (22) 가 (20) , (22) (P_0) 가
 (P_0) , (22)가 , (M_i)

$(S_i)(i=1, 2, 3, 4)$, (22) 가 (20);

- (40), S_1, S_2, S_3, S_4 가 (30), (30) $S_1, S_j (j=2, 3, 4)$ - P_0 , (A), (40), S_1, S_2, S_3, S_4 가 (30);

- (40) (P_c) (P_c)

2.

1, (M_1, M_2, M_3, M_4) , M_1, M_2, M_3, M_4 가

3.

1, (M_1, M_2, M_3, M_4) , M_1, M_2, M_3, M_4 가

4.

1, (14) -

5.

1, 가

6.

5, 가 20kHz 가

7.

5, $(S_i)(i=1, 2, 3, 4)$,

8.

(30),

- (14) 가 (12);

- (M_1, M_2, M_3, M_4) $(S_i)(i=1, 2, 3, 4)$ (P_0) 가 (22) 가 (20),

- $S_1, S_j (j=2, 3, 4)$ - P_0 , (A), (14) (P_c) (P_c) (40) (P_0) , (40)

9.

(20), (20) (22), (22)

10.

(14) (40),

- (M_1, M_2, M_3, M_4) ,

- (22) 가 , (20) $(P_0)(P_0$,) 가 (P_0)
 (M_1, M_2, M_3, M_4) ;
- (M_i) (S_i) ($i=1, 2, 3, 4$) ;
- $S_1 S_j$ ($j=2, 3, 4$) - P_0 ;
- P_c 가 P_0 , (A), (14) , (40) $(P_c$
) ;
- (40) (P_c) (P_c) ,

11.
 (30)



