

(19)
(12)

(KR)
(A)

(51) 。 Int. Cl.7
H01L 21/324

(11)
(43)

10-2004-0028678
2004 04 03

(21) 10-2003-7006101

(22) 2003 05 02

2003 05 02

(86) PCT/JP2002/008988

(87)

WO 2003/021647

(86) 2002 09 04

(87)

2003 03 13

(81) : , , 가 ,

(30) JP-P-2001-00267977 2001 09 04 (JP)

(71) 5 3 6

(72) 5 3 6

가 가 5 3 6

(74)

:

(54)

가 (28) , (28) (W) (30)
가 (18) J1 Jh (16)
(14) , ,

(batch-type) (改質) 가 (成膜) ,
 (wafer boat) 25
 150 ,가
 (temperature profile)
 rocess program) () , 가 (p
 ()
 ()
 (記號) 가 (記號) 가
 가 가
 가 (layout program) 가
 (process program)
 (job identification code) 가 (時系列的)
 가 (job recipe)
 가,
 ,1 가
 ,1 가

가

가

가

가

(熱酸化)

- 1 ,
- 2 ,
- 3 ,
- 4 ,
- 5 ,
- 6 ,

- 1 , 2
- 3 , 4 , 5
- 6

(22) , (inner tube)(24) (outer tube)(26) 2
 (28) 가 (24) (S) ,
 (30)가 (30) (W)
 가 (30) ,

(28) (cap)(32) , (magnetofluid seal)(
 34) (36) (36) (38) ,
 (38) 가 (40) (40) (30) ,
 (36) 가 (42) (arm)(44) (32) (30)
 (30) (30) (28)

(28) (manifold)(46)가
 (46) , 가 가 (28) 3 가 (48A,
 48B, 48C) 가 (48A 48C) 가 (gas supply system)(50A,
 50B, 50C)가 (50A 50C) 가 (ma
 ss flow controller) (52A, 52B, 52C)가 3 가 (48A 48

C) , 가 .

가 (48A 48C) 가 , (24) (S)
 (天井部) 가 , (24) (26)
 (26) (54)가 (54) , (56)
 (58) (60) (evacuating system)(52)가 (

(28) (64) 가 , ,가 가 (66)가
 (W) 가 .

(28) (W) 8 , (30)
 150 (130 , 20) (24)
 260 270mm , (26) 275 285mm , (28) 1280mm .

1 , 68 (32) (46) O (sealing member) ,
 70 (46) (26) 0 .

(28) (30) (W) , (82) , (ba
 (wafer transfer mechanism)(82)가 (84) , (84)
 (旋回) (84) 가 (84) , (84)
 (fork head)(86) (86) (86)
 5 (88) , (88) , 5 (W)
 (30)

2 .

2 , (2) 가 (2)
 (bus)(4) , 가 (66) (6) , (30)
 (boat elevator)(42) (30)
 (82) (mechanism controller)(8) , 가
 (52A 52C) 가 (10) , (28)
 (58) (12) , (30)
 (14) , (16) ,

(72)가 (14),
 (16) (72) , 2 , (74) .

(4) , (18) ,
 (2)가 , (host computer)(20)
 (4) 가

(14, 16, 72)

(14) , 3 ()
 가 3 m (m:)
 P1 Pm 가 . 1
 1 , 2 가 , 3
 3 , 4 (checking process) , 3
 5 (seasoning process) , 6 (cleaning pr
 ocess)

가 , 가 , , ,
 가 1 3 , (堆積)
 (58) , , 가 (66), (52A 52C),

(28)

가

(28)

(28)

(28)

(30)

(改質) (annealing process)

(16) 4 6

(30)

가 4 n (n:)

L1 Ln 가 (30)

1 1 6(A) (30) (W)

1 5 6(A) (DW) (middle loading)

2 6(B) (DW) 10 (upper loading)

(30) (W)

0) W 3 6(C) (DW) 10 (lower loading)

(3)

A) 4 6(D) 가 가 25 가 6(가)

0) modified middle loading) (30) (80) 6(D) (3) 1(first

) modified middle loading) (80) 5 6(E) (DW) 5 6(D) 2(second m

(16) 가

(72) 5

가

5 h (h: J1) 가 J1 Jh 가 (72) 1

(20) 가 2 (18) 가

(2) , (72)

가 (2) ,

가, 'J1' , 'L1 P1'
(82)가 6(A) 1 (W) (DW)

(30) 1 (30) (28) (82)가

가 , 'J2' , 'L2 P3'
(B) 2 (W) (DW) (30) , 6

3

가 , 'J3' , 'L3 P1 P2 P3'
, 6(C) 3 (W) (DW) (30)

1, 2 3

가 , 'J4' , 'P4 L2 P2 P1'
, (28) 가 4 , 6(B) 2 1

(W) (DW) (30) 2

가 , 'J5' , 'L4 P3 P6'
, 6(D) 4 (W) (DW) (30)

3 6 (W) (28)

6 (30)

가 , 'J6' , 'L1 P1 L2 P3'
, 6(A) 1 (W) (DW) (30) (30)

1 (28) (W) 1 (W) 2 , 6(B) 2

(W)

1 1

1

2

가 , 가

가 , 가

가 , LCD , 가

가

가,

가 .

(57)

1.

가

가

가

가

2.

1

가

3.

1

가

4.

1

5.

1

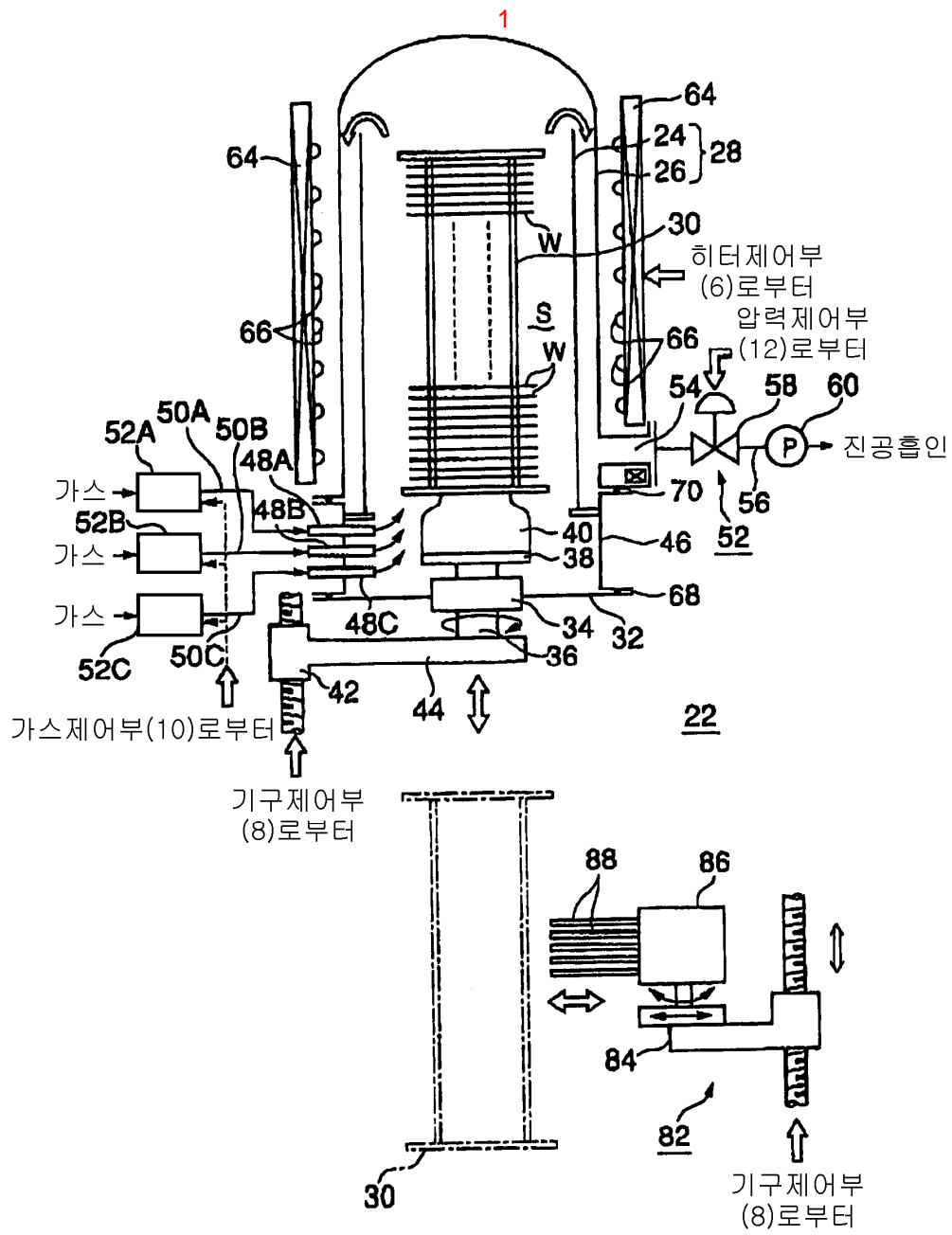
가

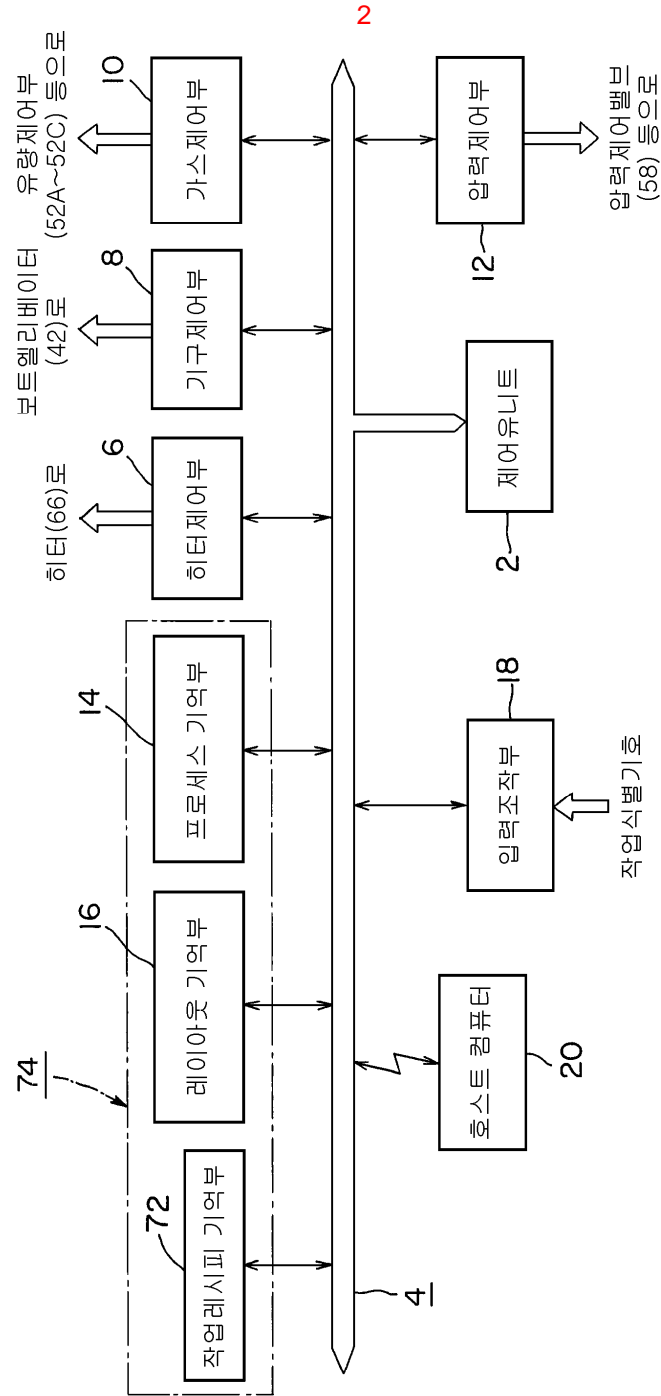
6.

가

가

가





3

프로세스 식별기호	프로세스 프로그램
P 1	프로세스 프로그램1 (성막처리1)
P 2	프로세스 프로그램2 (성막처리2)
P 3	프로세스 프로그램3 (성막처리3)
P 4	프로세스 프로그램4 (체크처리)
P 5	프로세스 프로그램5 (시즈닝 처리)
P 6	프로세스 프로그램6 (클리닝 처리)
⋮	⋮
P m	프로세스 프로그램 m

14

4

레이아웃 식별기호	레이아웃 프로그램
L 1	레이아웃 프로그램1
L 2	레이아웃 프로그램2
L 3	레이아웃 프로그램3
L 4	레이아웃 프로그램4
L 5	레이아웃 프로그램5
⋮	⋮
L n	레이아웃 프로그램 n

16

5

작업식별기호	작업 레시피
J1	L1→P1
J2	L2→P3
J3	L3→P1→P2→P3
J4	P4→L2→P2→P1
J5	L4→P3→P6
J6	L1→P1→L2→P3
⋮	⋮
⋮	⋮
⋮	⋮
Jh	⋮

72

