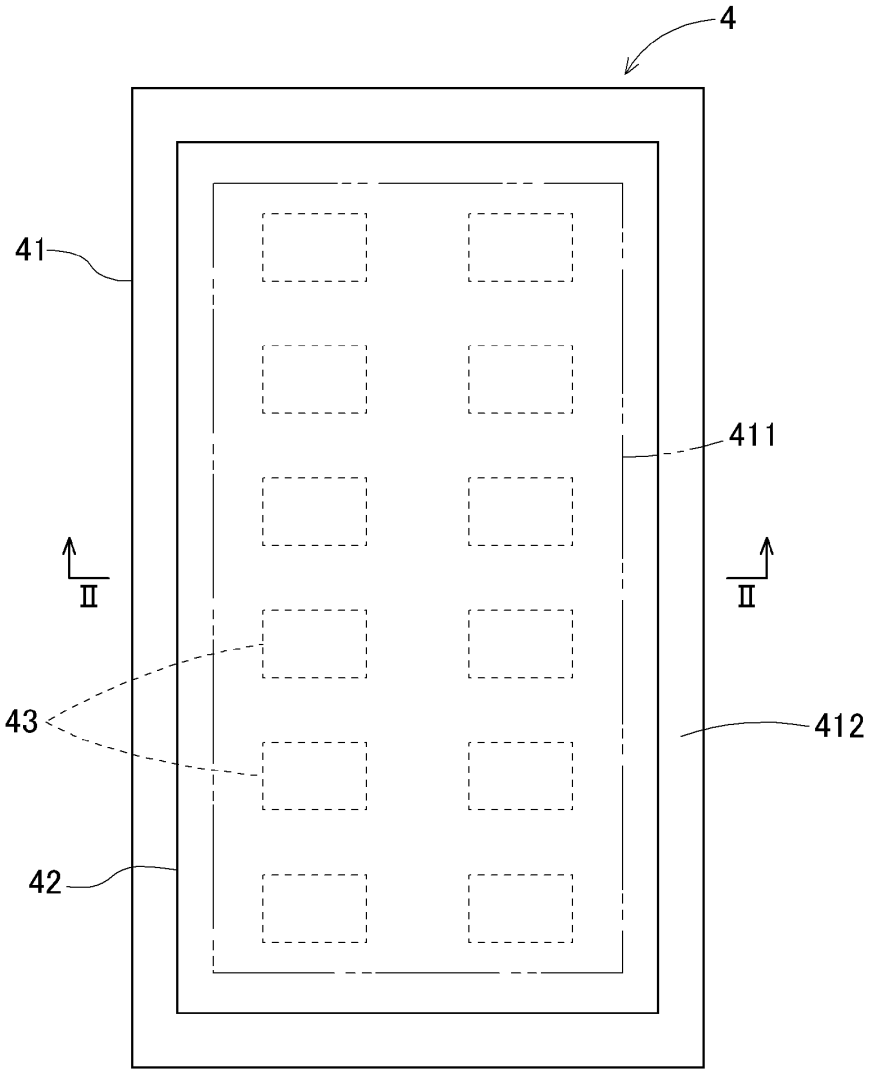
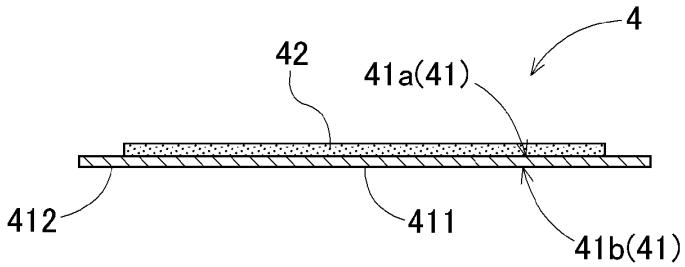
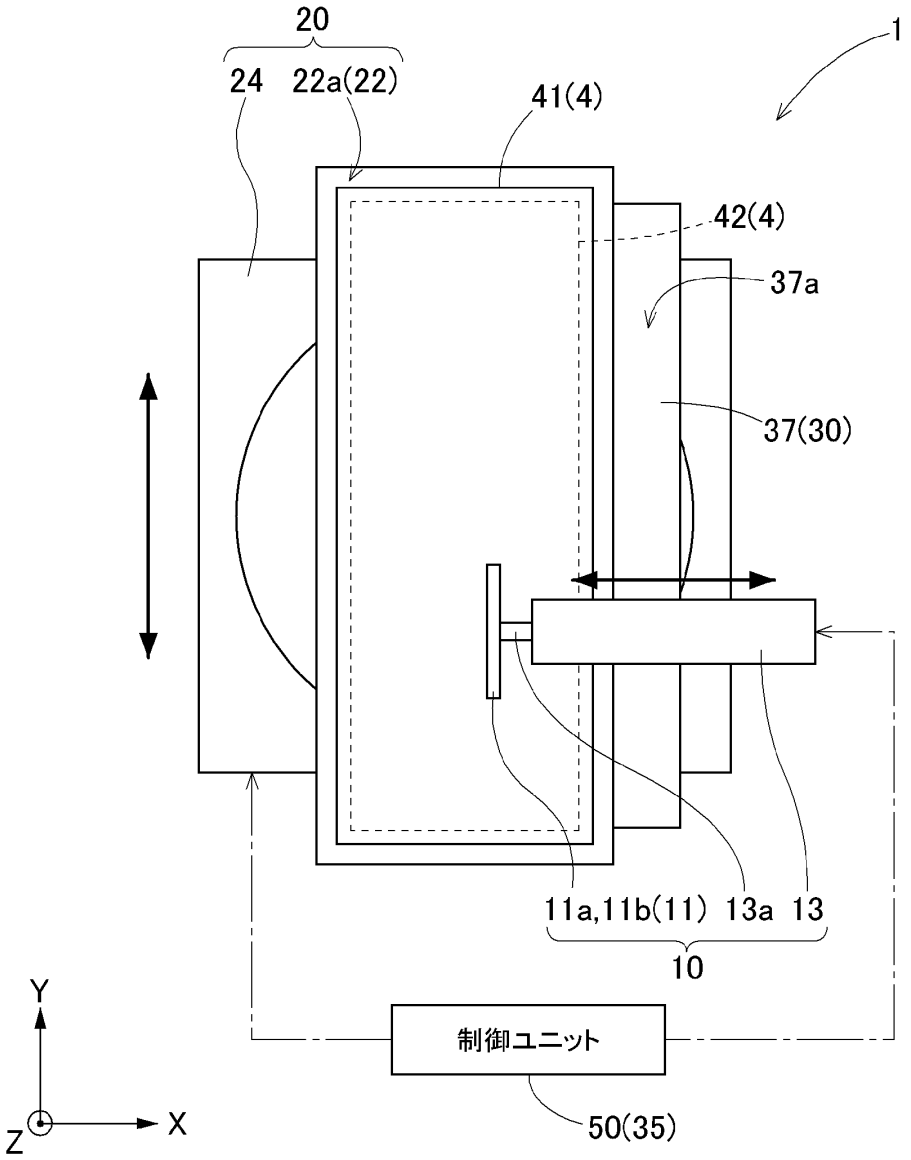
[図1]



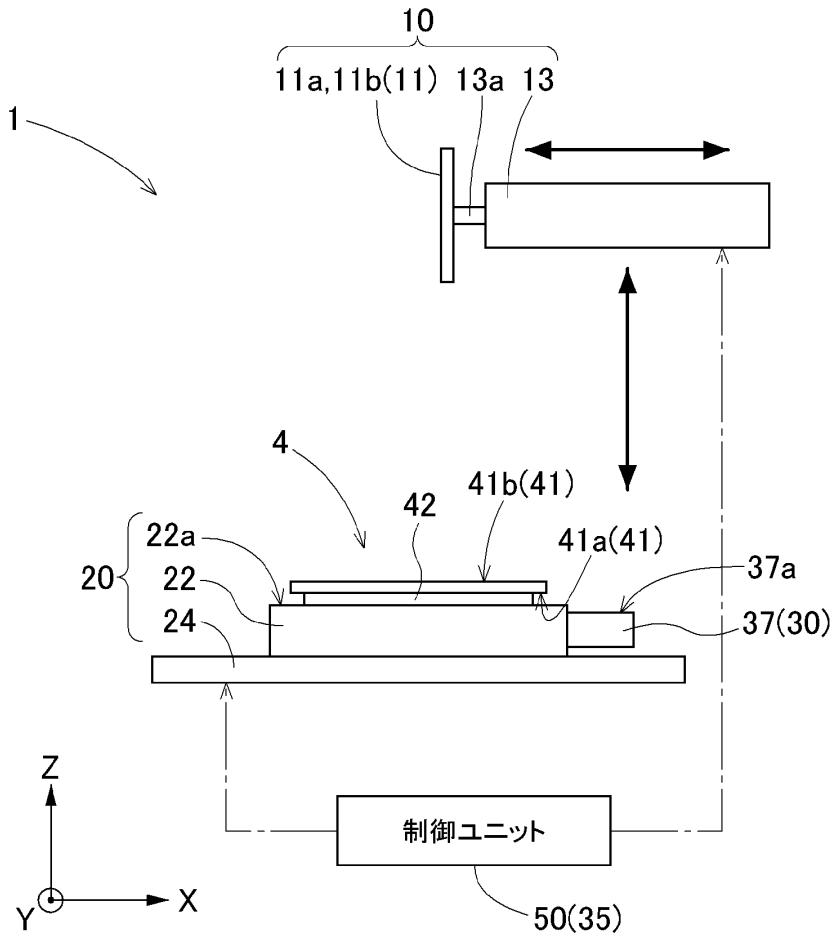
[図2]



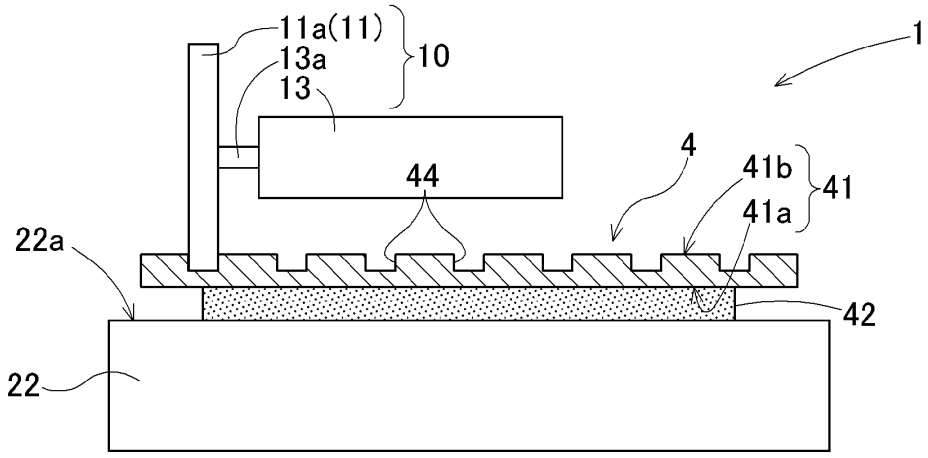
[図3]


20
24
22a(22)
41(4)
1
42(4)
37a
37(30)
11a,11b(11)
13a
13
10
制御ユニット
50(35)
Y
X
Z

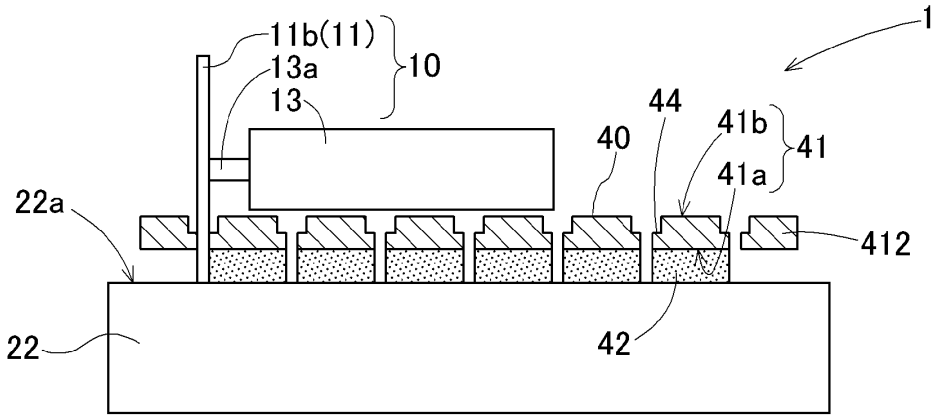
[図4]


10
11a,11b(11)
13a
13
1
4
42
41b(41)
41a(41)
37a
22a
20
22
24
37(30)
Z
制御ユニット
Y
X
50(35)

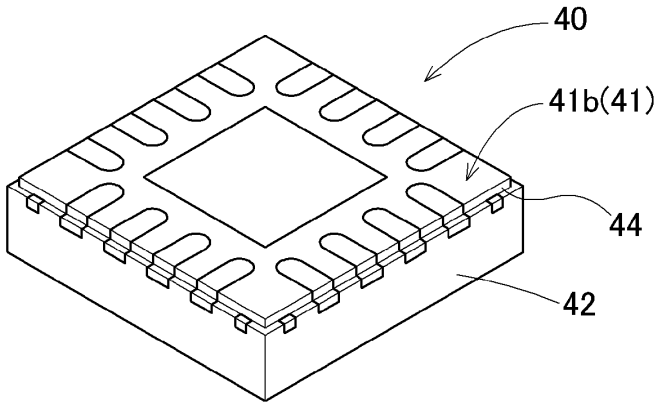
[図5A]


11a(11)
13a
13
10
1
4
41b
41
41a
44
22a
42
22

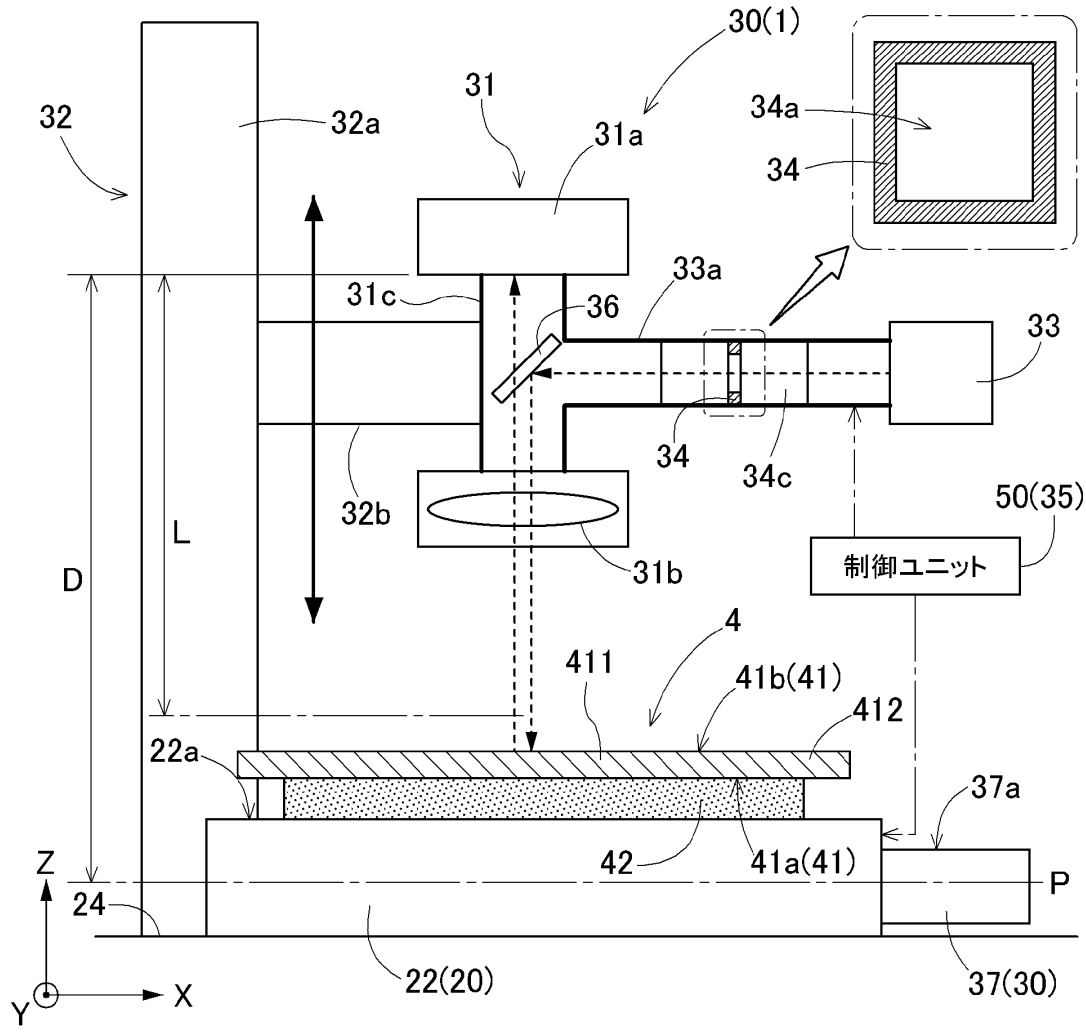
[図5B]



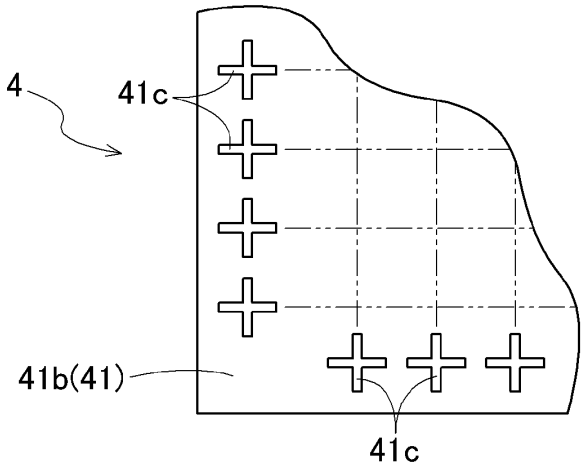
[図5C]



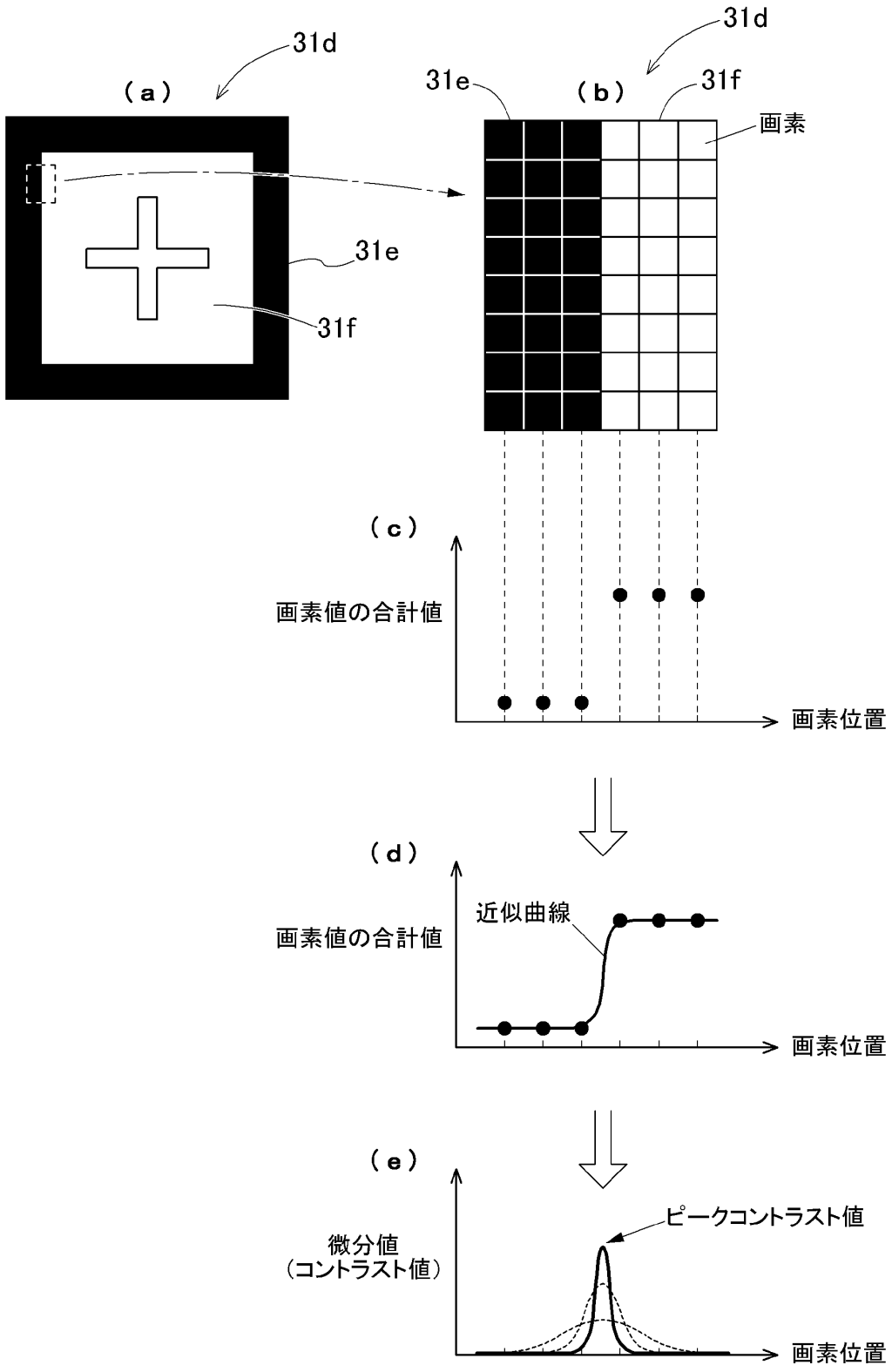
[図6]


30(1)
31
32
32a
31a
34a
34
31c
36
33a
33
34
34c
32b
50(35)
制御ユニット
31b
D
L
4
411
41b(41)
412
22a
37a
42
41a(41)
Z
P
24
22(20)
37(30)
Y
X

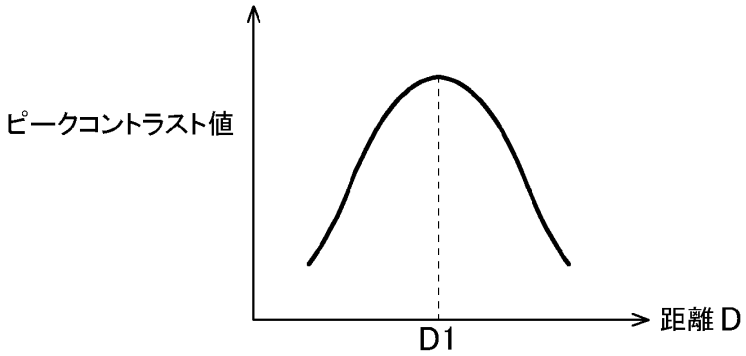
[図7]


4
41c
41b(41)
41c

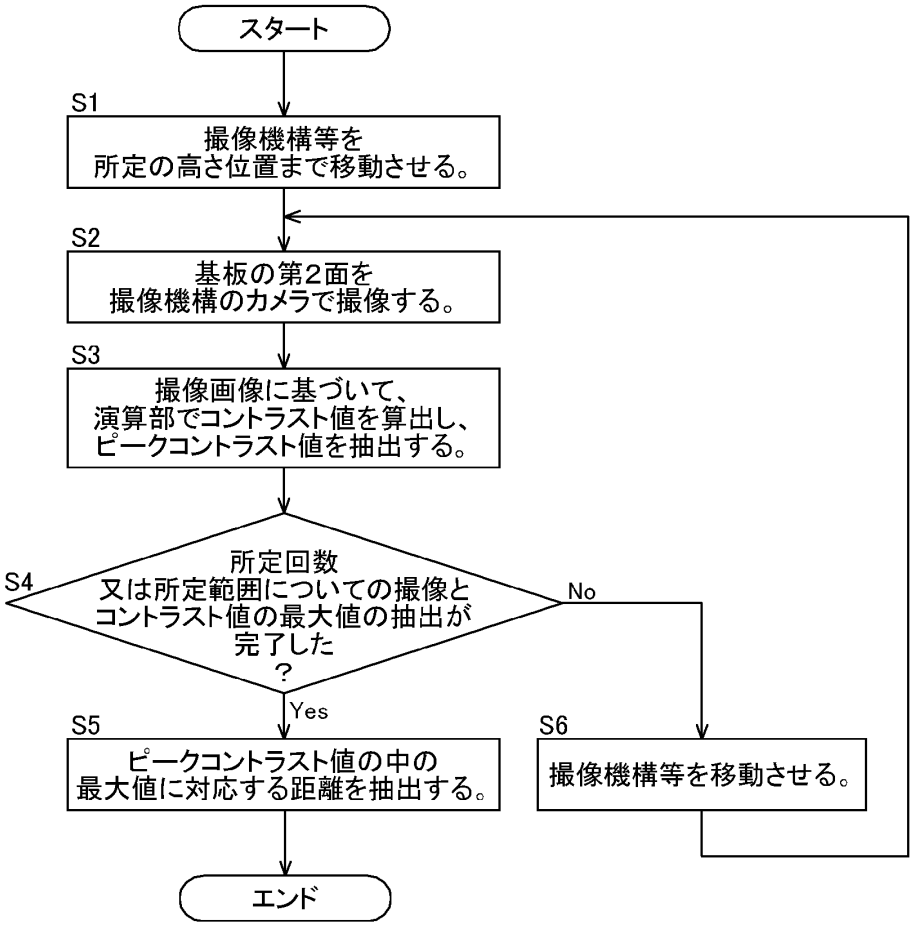
[図8]


31d
（a）
31e
31f
31d
31e
（b）
31f
画素
（c）
画素値の合計値
画素位置
（d）
近似曲線
画素値の合計値
画素位置
（e）
ピークコントラスト値
微分値
（コントラスト値）
画素位置

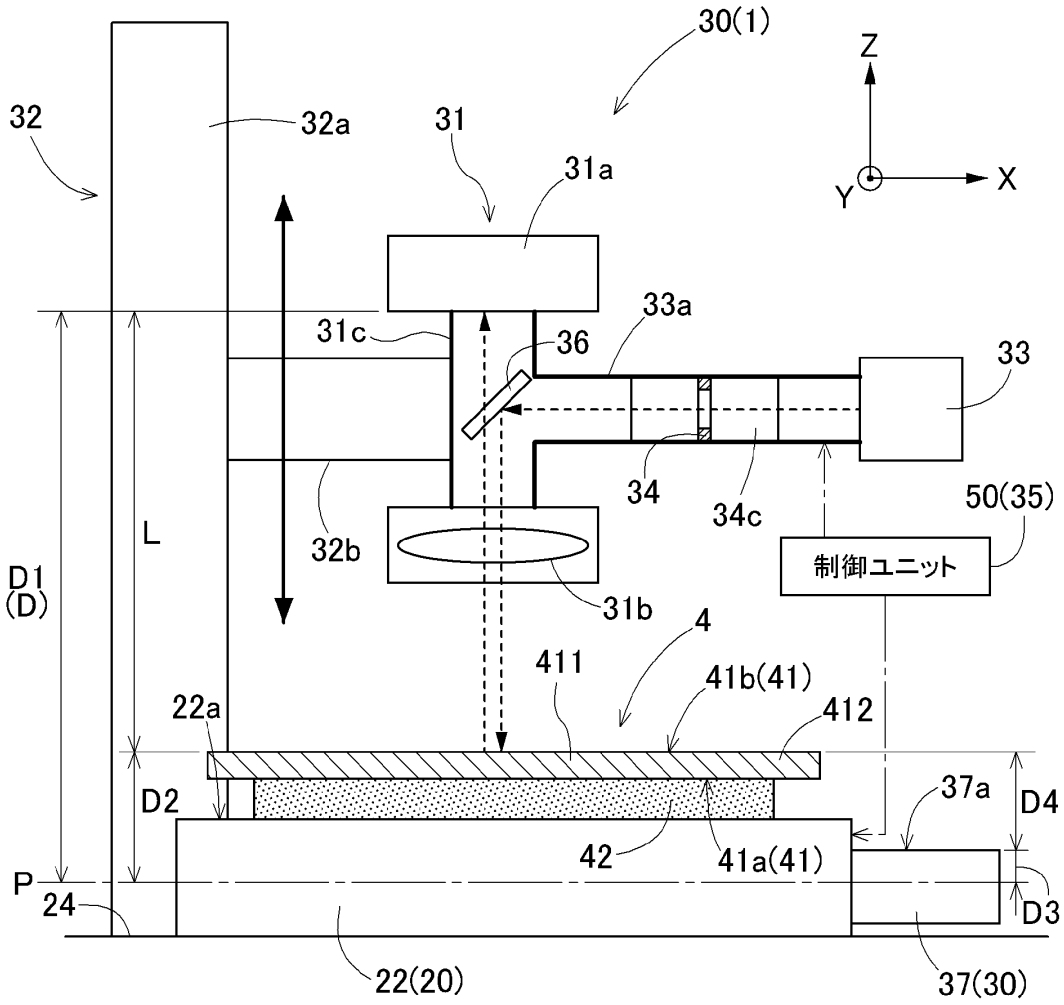
[図9]


ピークコントラスト値
距離 D
D1

[図10]


スタート
S1
撮像機構等を
所定の高さ位置まで移動させる。
S2
基板の第2面を
撮像機構のカメラで撮像する。
S3
撮像画像に基づいて、
演算部でコントラスト値を算出し、
ピークコントラスト値を抽出する。
S4
所定回数
又は所定範囲についての撮像と
コントラスト値の最大値の抽出が
完了した
？
No
Yes
S5
ピークコントラスト値の中の
最大値に対応する距離を抽出する。
S6
撮像機構等を移動させる。
エンド

[図11]


30(1)
Z
X
Y
32
32a
31
31a
31c
36
33a
33
34
34c
50(35)
制御ユニット
L
D1
(D)
32b
31b
4
411
41b(41)
412
22a
D2
37a
D4
42
41a(41)
P
24
D3
22(20)
37(30)