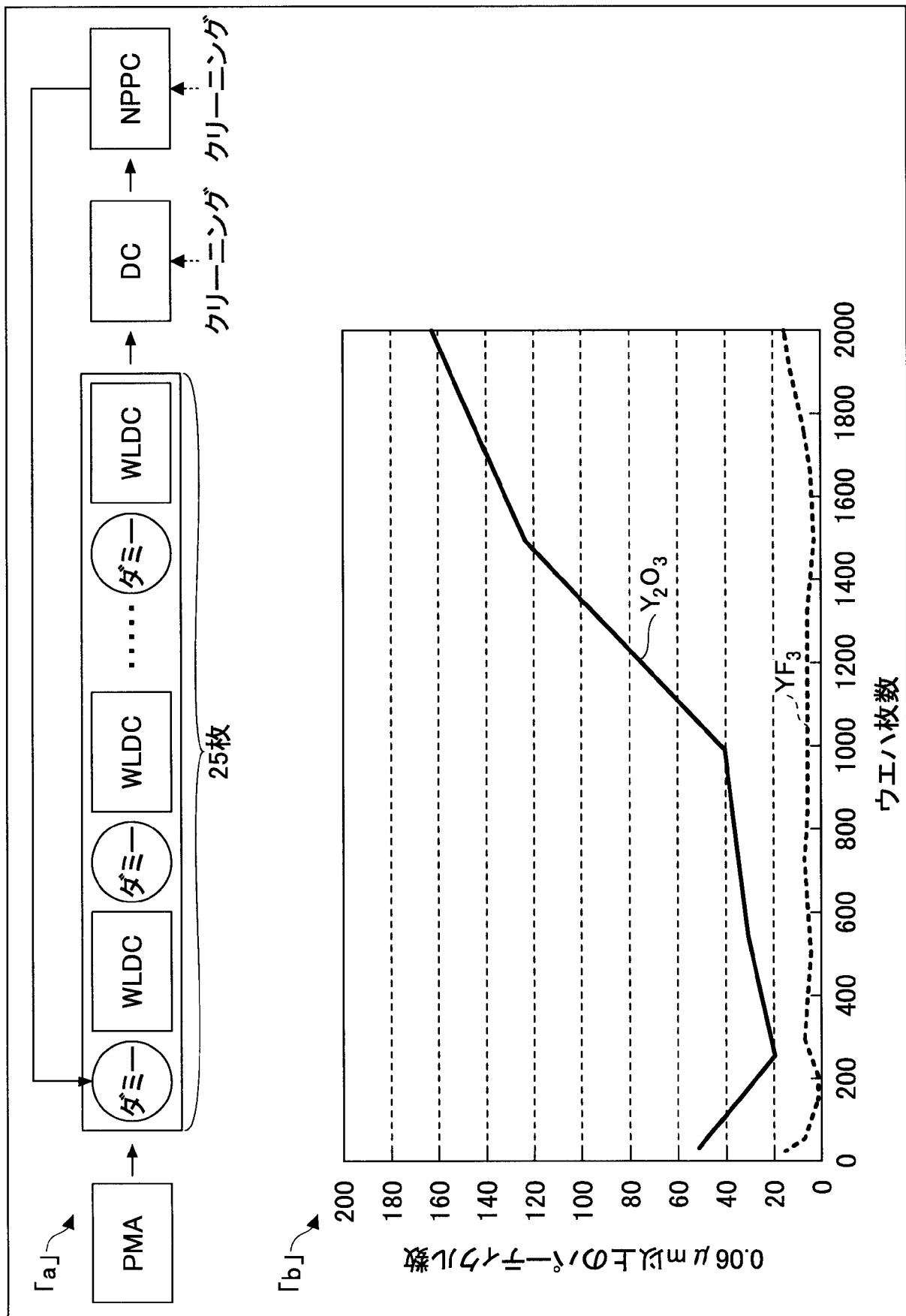
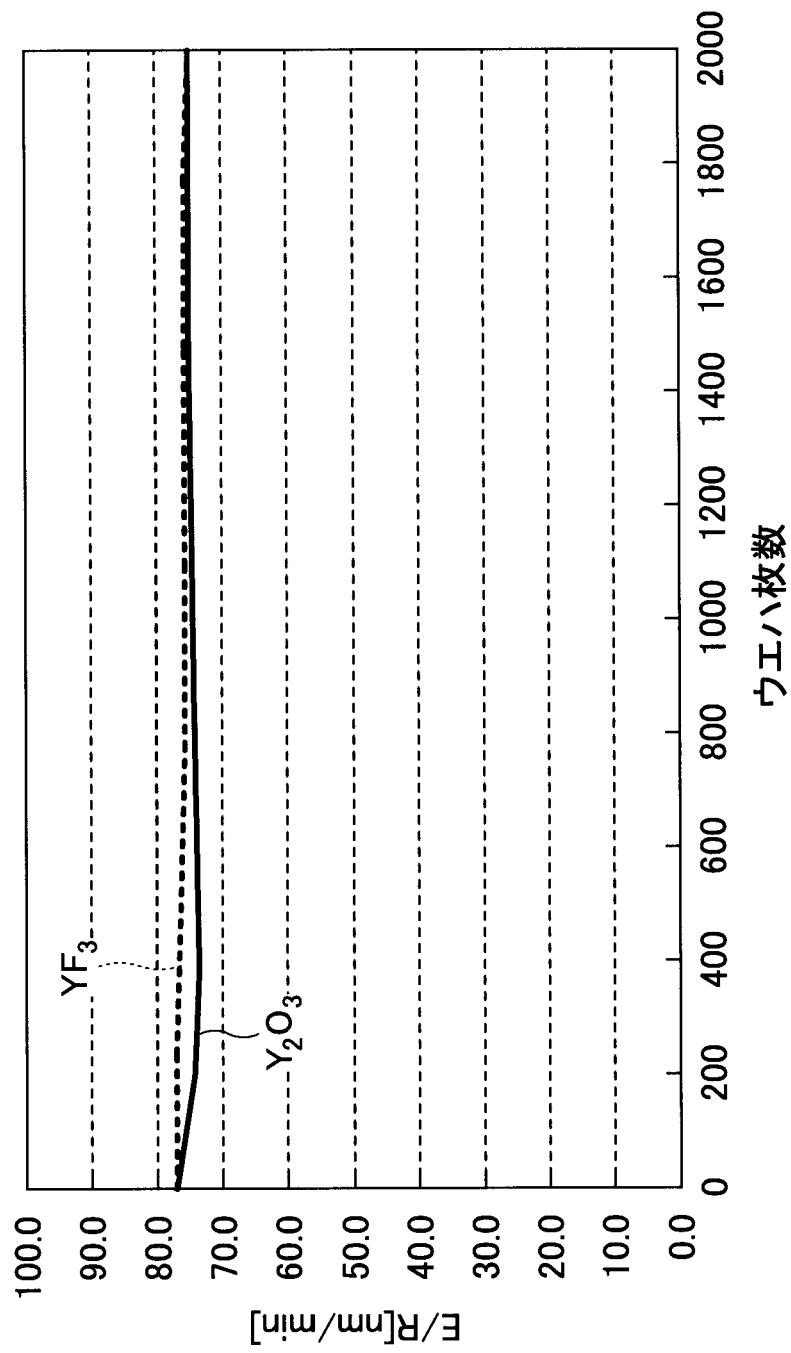


[図2]



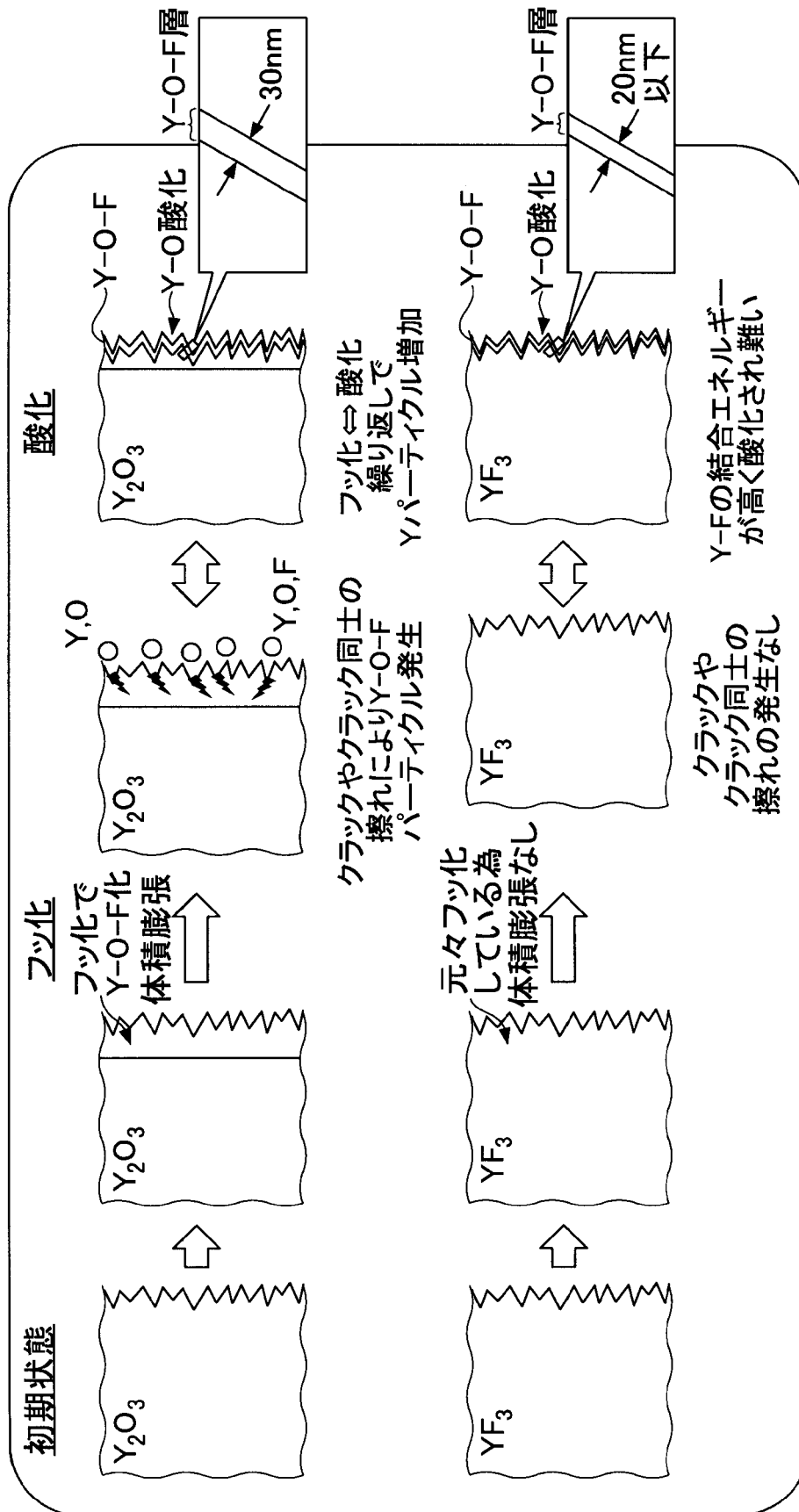
[図3]



[図4]

皮膜材料 (ウエハ枚数)	ICP-MS [E+10 atoms/cm ²]	Ave SS (0.06um up) [Particle count]	EDX		
			Y[%]	Y count	Total count
Y ₂ O ₃ (25wal)	-	56	46%	12	26
Y ₂ O ₃ (1000wal)	0.13	47	91%	40	44
Y ₂ O ₃ (2000wal)	0.20	164	83%	33	40
YF ₃ (25wal)	20	15	0%	0	10
YF ₃ (100wal)	1.2	4	17%	1	6
YF ₃ (500wal)	0.43	4	0%	0	6
YF ₃ (1000wal)	0.29	6	17%	1	6
YF ₃ (1500wal)	0.28	3	17%	1	6
YF ₃ (2000wal)	0.28	13	-	-	-

[図5]



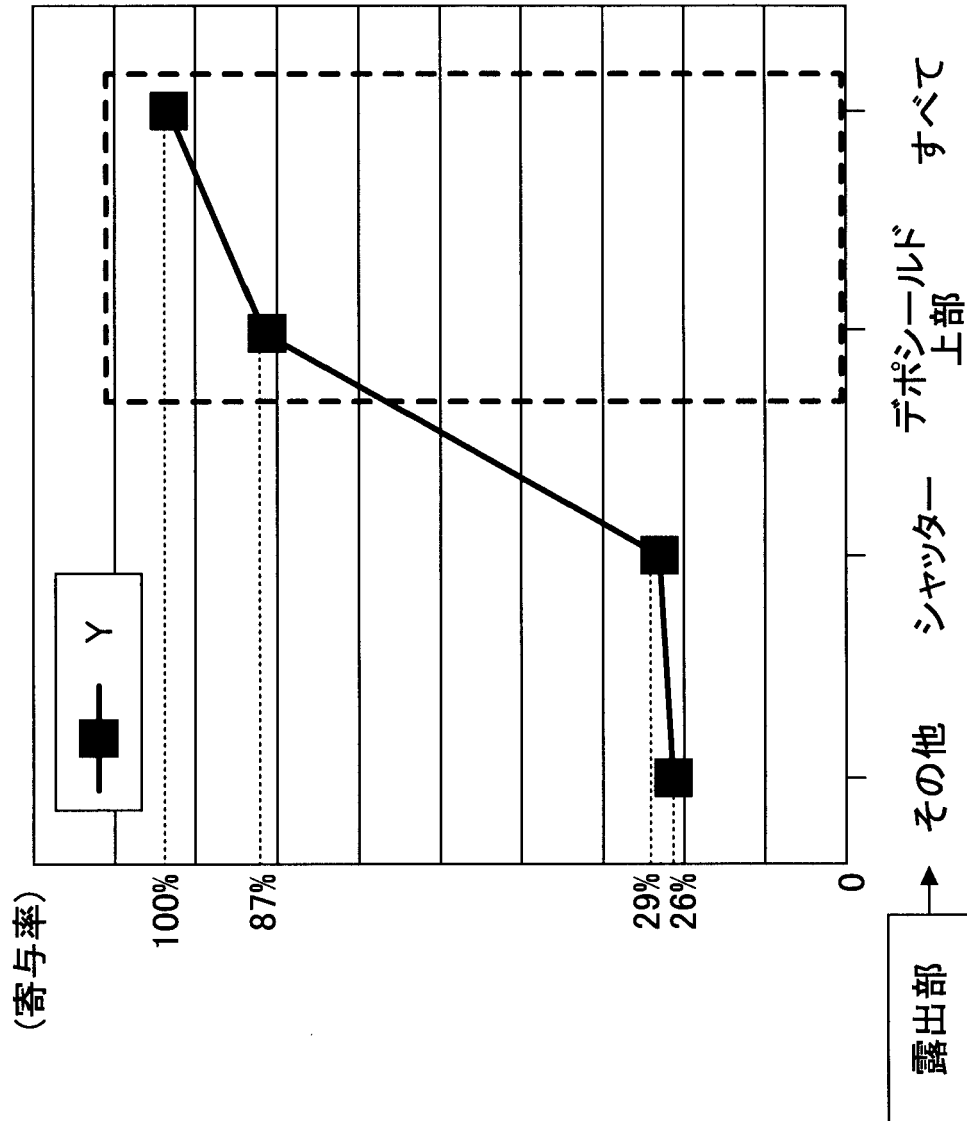
[図6]

希土類酸化物	密度 (g/cm ³)	希土類フッ化物	密度 (g/cm ³)
Y ₂ O ₃	5.03	YF ₃	4.01
CeO ₂	7.13	CeF ₃	6.16
Sm ₂ O ₃	8.35	SmF ₃	6.64
Eu ₂ O ₃	7.42	EuF ₃	6.79
Gd ₂ O ₃	7.41	GdF ₃	7.06
Dy ₂ O ₃	7.81	DyF ₃	7.47
Er ₂ O ₃	8.64	ErF ₃	8.82
Yb ₂ O ₃	9.17	YbF ₃	8.17

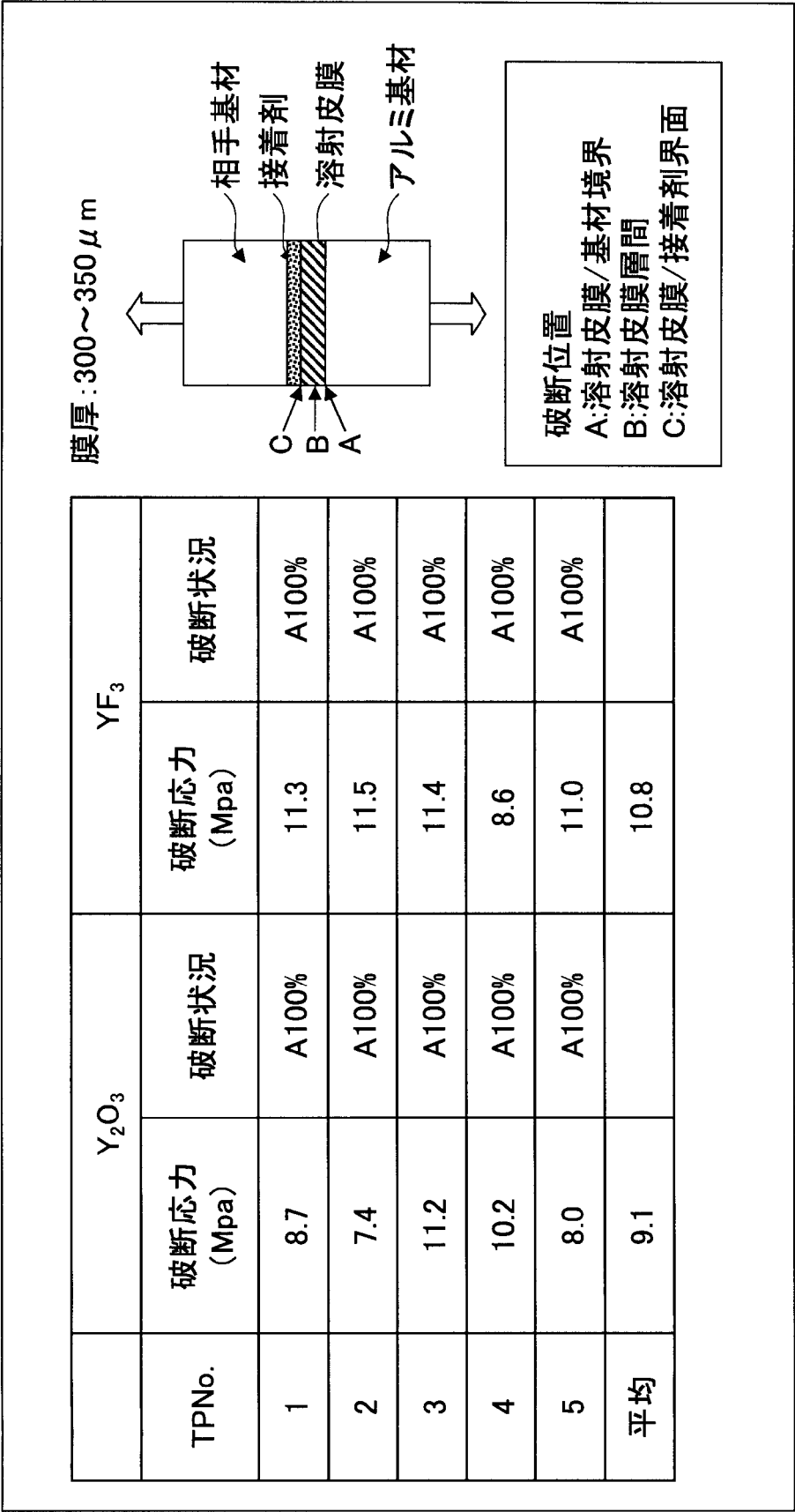
[図7]

実験条件	リングボトム シールド	バッフル板	デポシールド 下部	シャッター	デポシールド 上部
1. すべて Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3
2. すべてカバー	カバー	カバー	カバー	カバー	カバー
3. リングボトムシールド	Y_2O_3	カバー	カバー	カバー	カバー
4. バッフル板	Y_2O_3	Y_2O_3	カバー	カバー	カバー
5. デポシールド下部	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	カバー	カバー
6. シャッター	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	カバー
7. デポシールド上部 (「1. すべて Y_2O_3 」に戻る)	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3

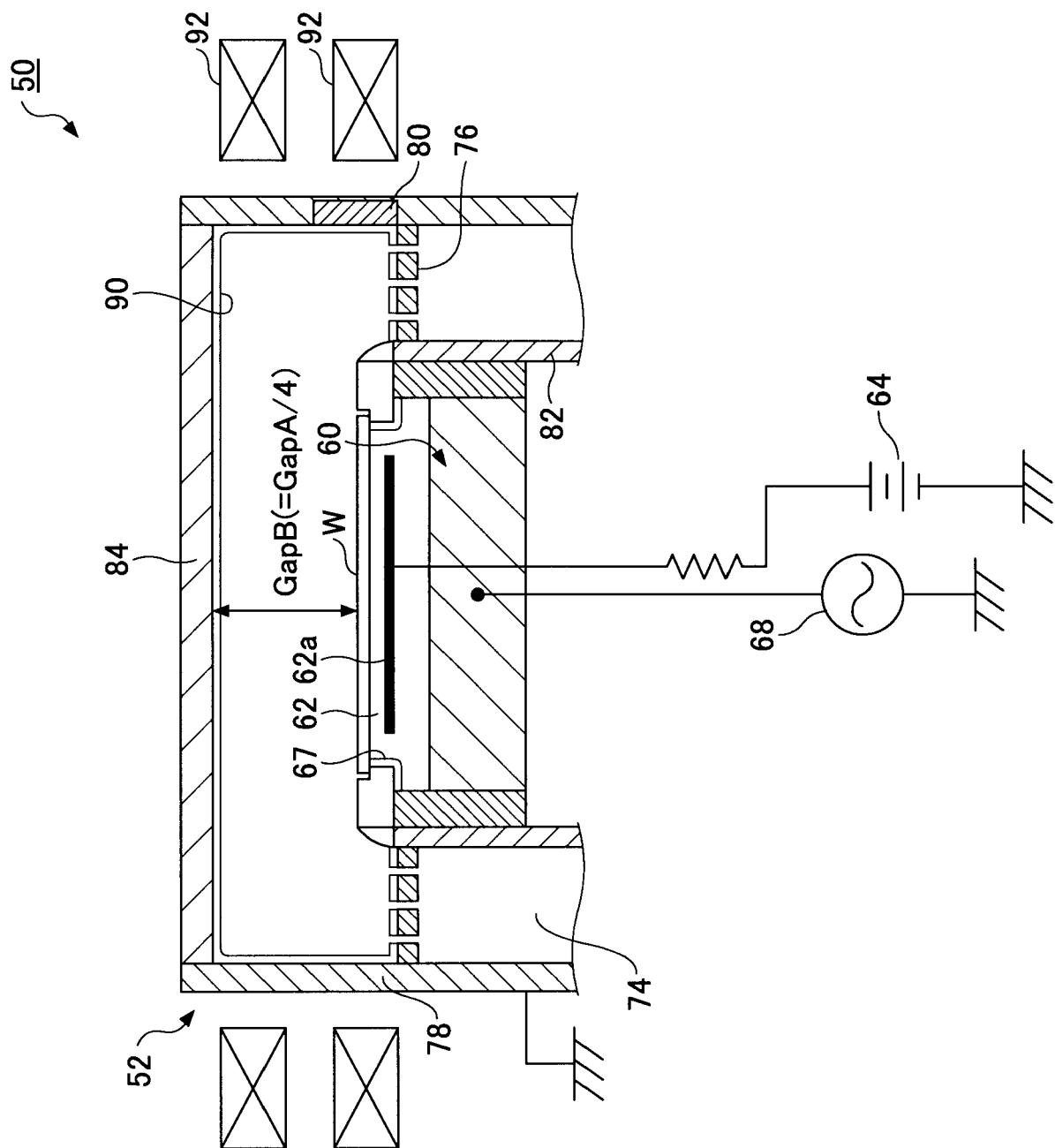
[図8]

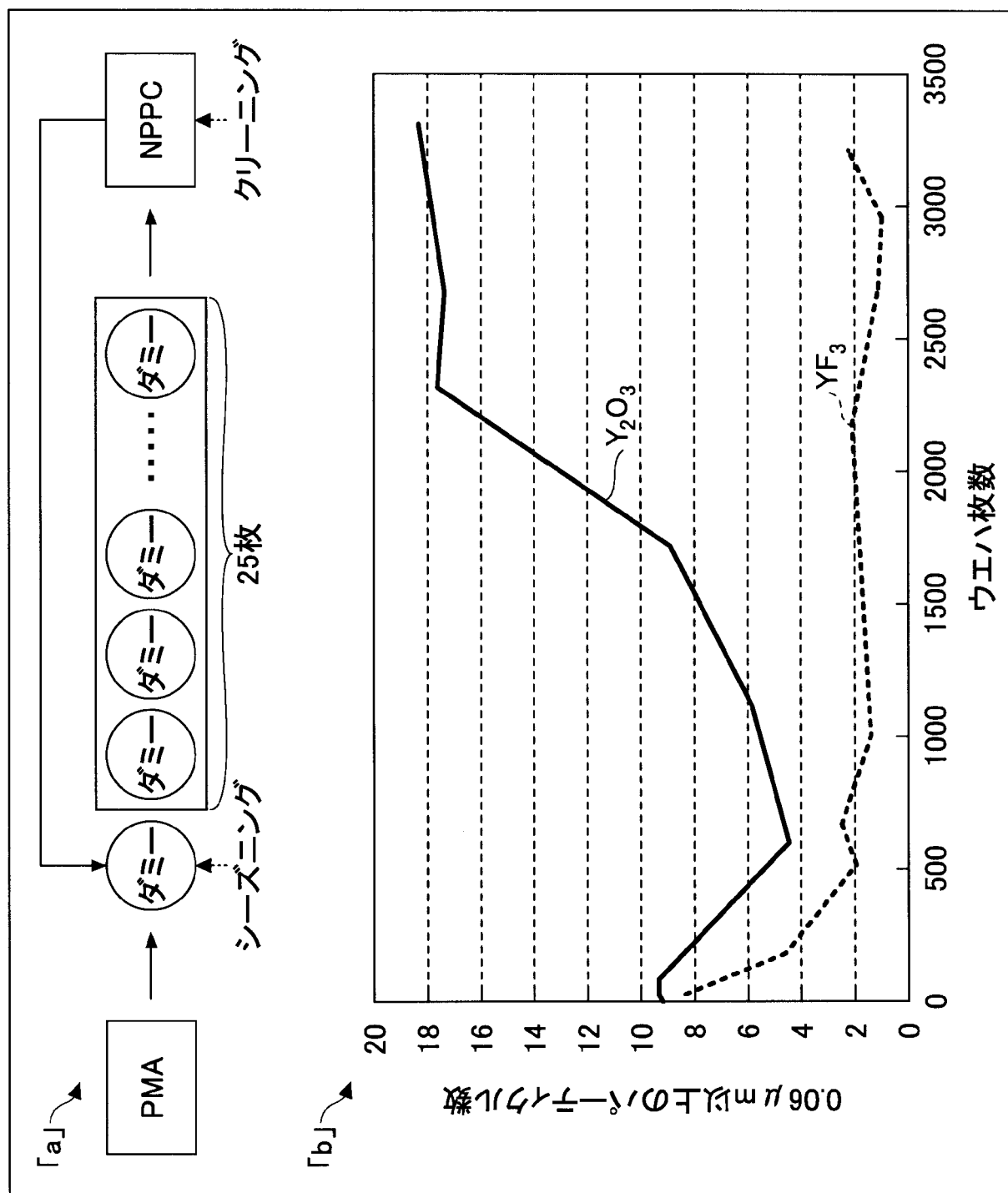


[図9]

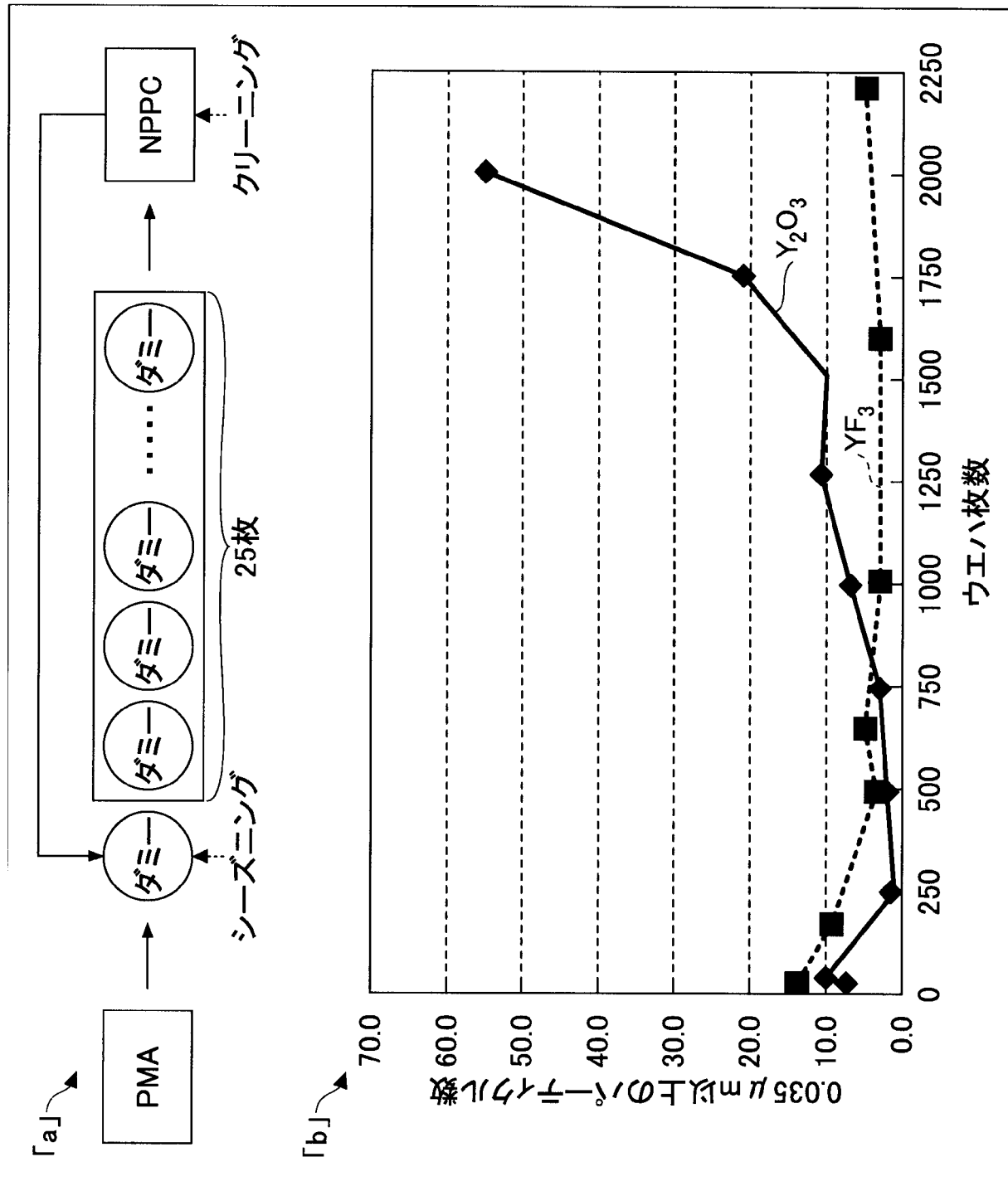


[図10]





[図13]



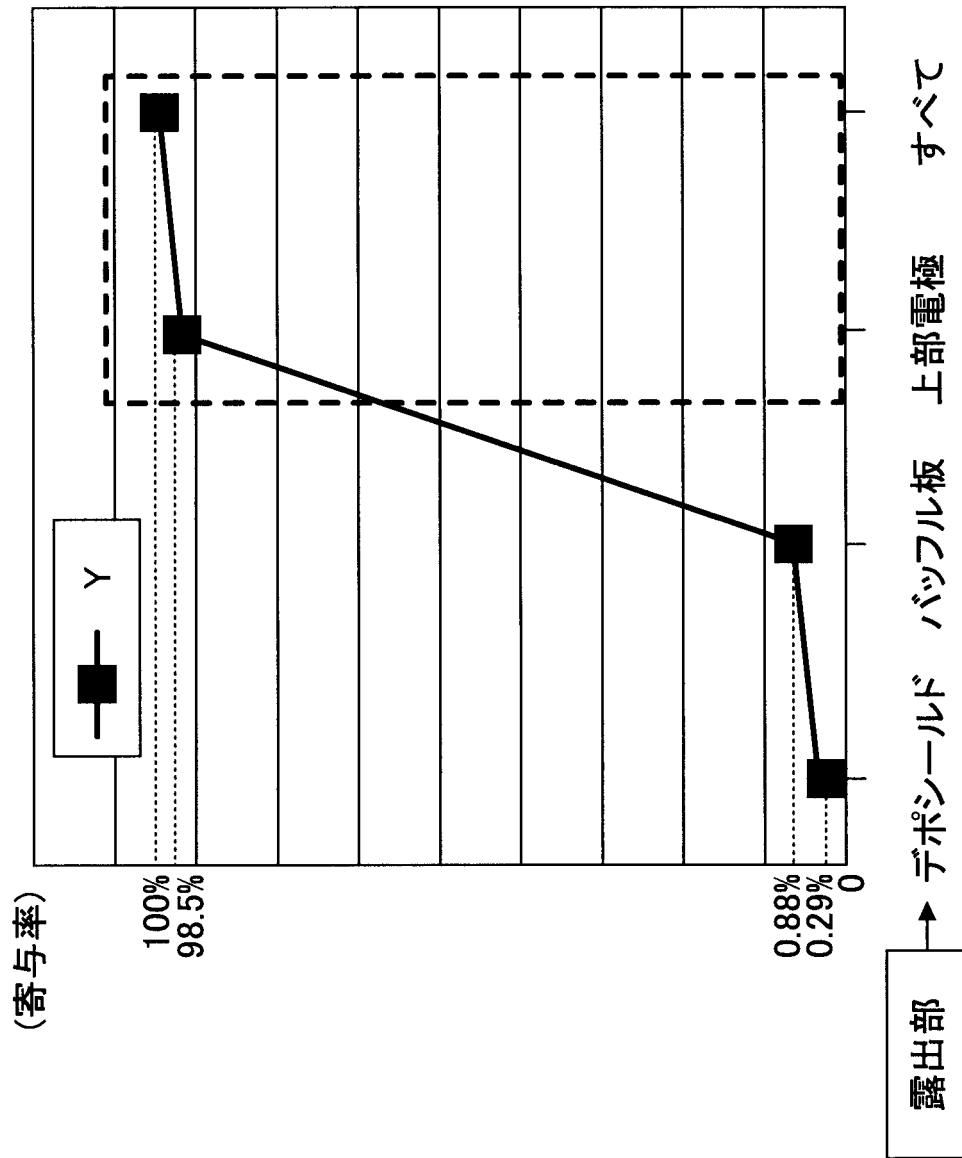
[図14]

皮膜材料 (ウエハ枚数)	ICP-MS [E+10 atoms/cm ²]	Ave SS (0.035um up) [Particle count]	EDX		
			Y[%]	Y count	Total count
Y ₂ O ₃ (25wal)	56	10	3%	1	33
Y ₂ O ₃ (1000wal)	NA	7	23%	5	22
Y ₂ O ₃ (2000wal)	NA	55	45%	9	20
YF ₃ (25wal)	56	13	0%	0	37
YF ₃ (50wal)	63	9	0%	0	40
YF ₃ (1000wal)	70	3	0%	0	20
YF ₃ (2200wal)	82	4	10%	2	20
YF ₃ (3200wal)	NA	3	3%	1	39

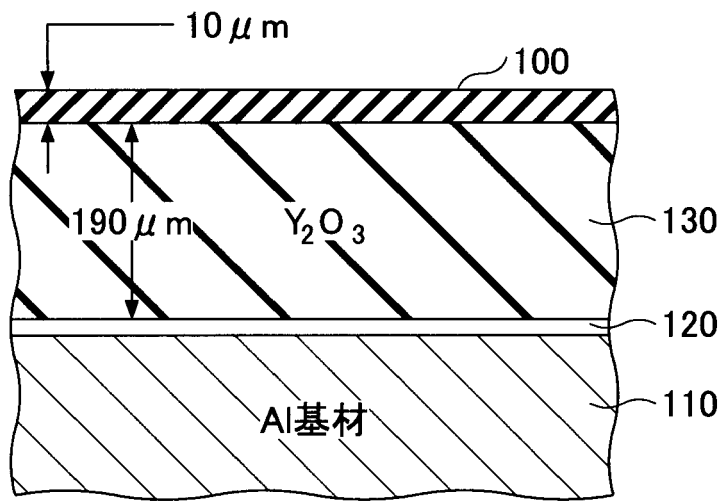
[図15]

実験条件	シャッター	デポシールド	バッフル板	上部電極
1. すべて Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3
2. すべてカバー	カバー	カバー	カバー	カバー
3. シャッター	Y_2O_3	カバー	カバー	カバー
4. デポシールド	Y_2O_3	Y_2O_3	カバー	カバー
5. バッフル板	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	カバー
6. 上部電極 (1. 「すべて Y_2O_3 」に戻る)	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3	Y_2O_3

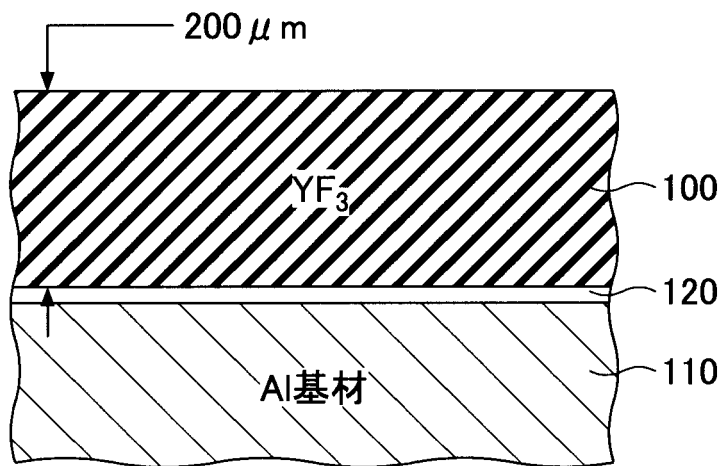
[図16]



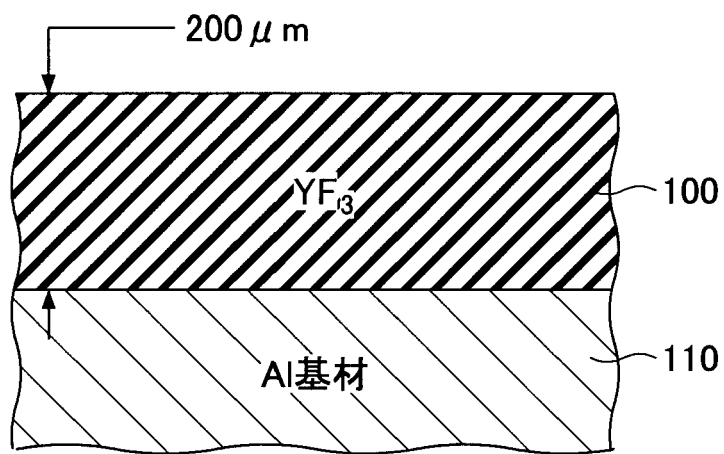
[図17]



[図18]



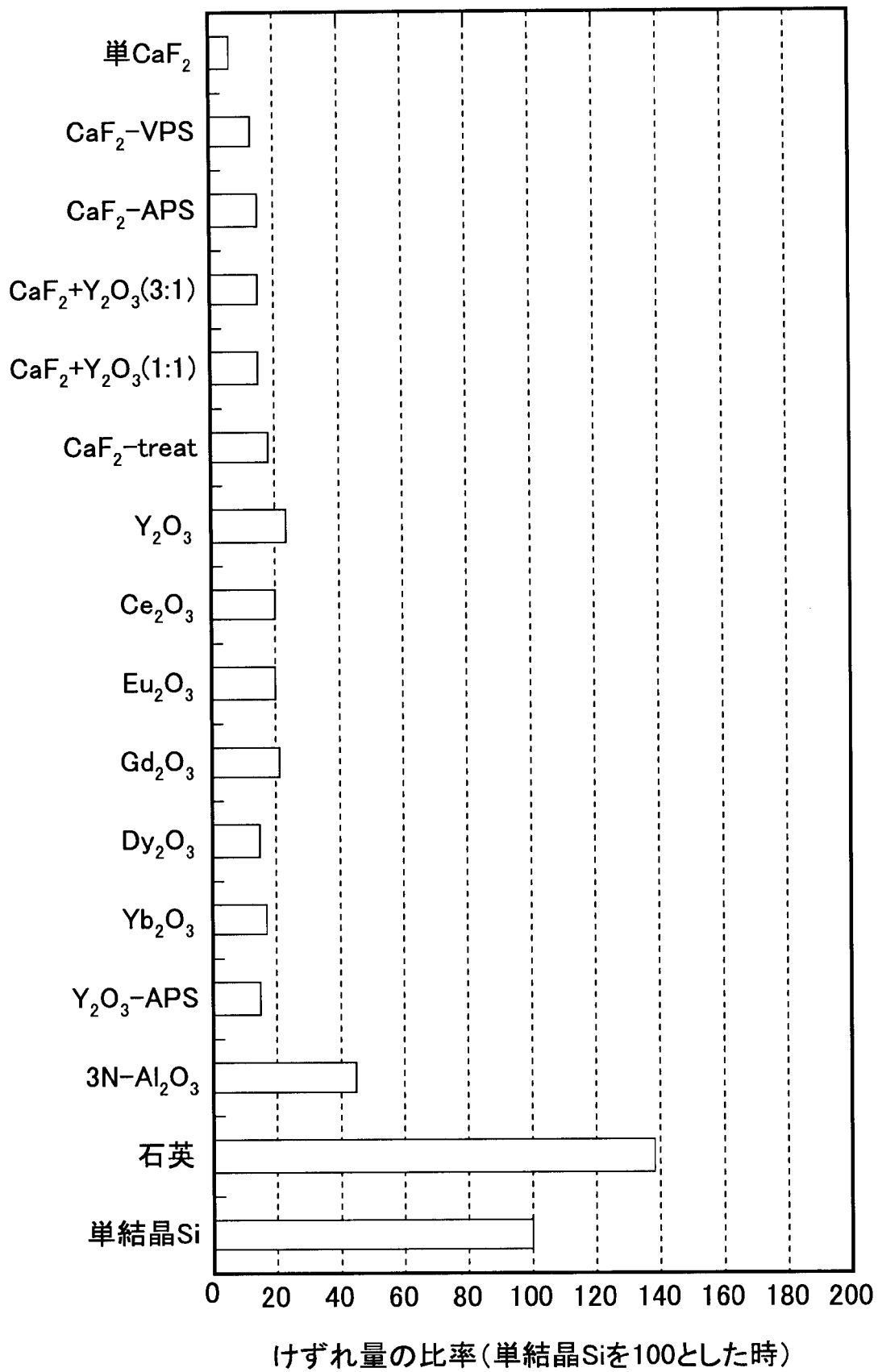
[図19]



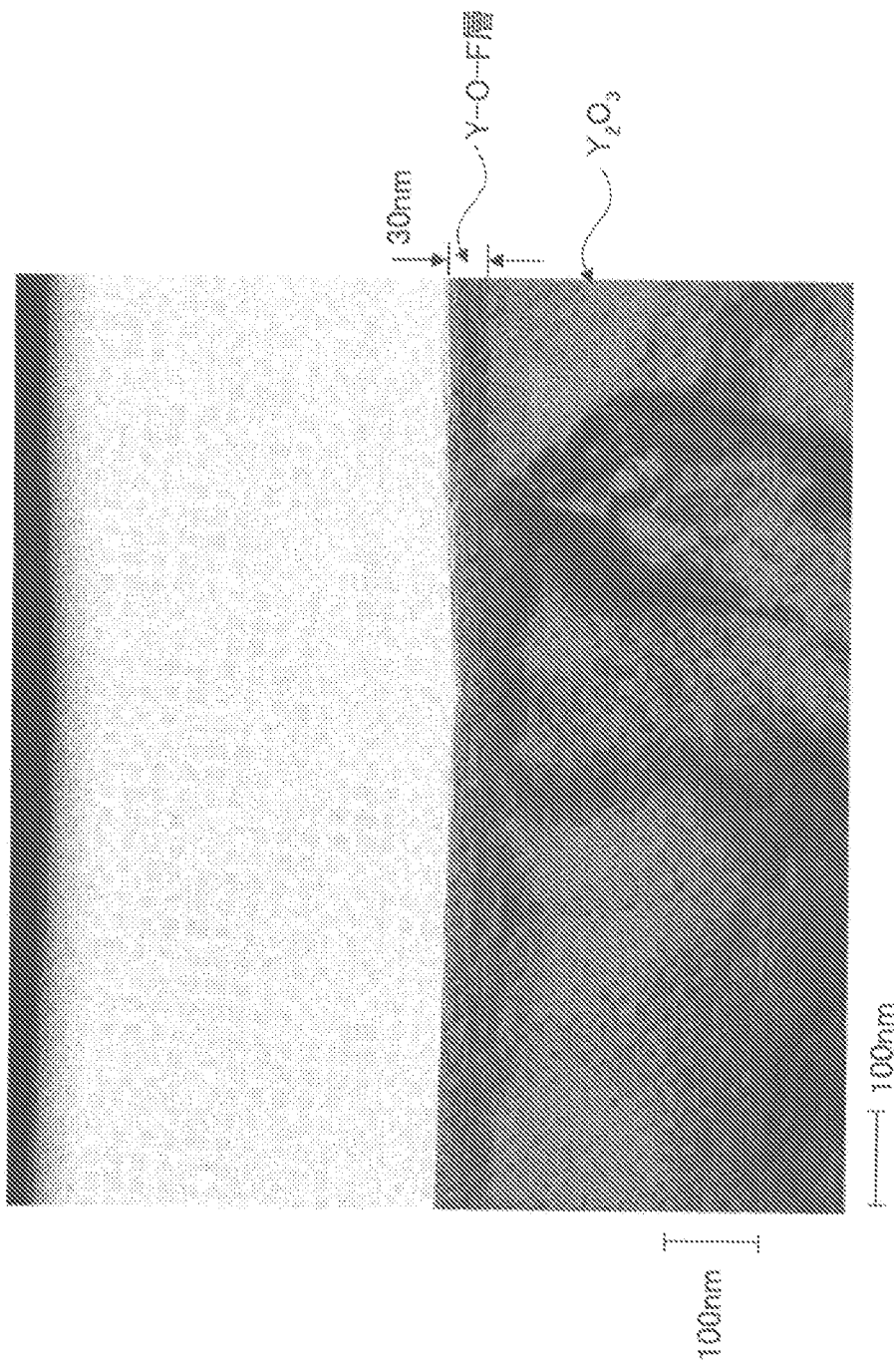
[図20]

材料	Y_2O_3	Dy_2O_3	Gd_2O_3	Sm_2O_3	Yb_2O_3
けずれ量 ($\mu\text{m}/\text{h}$)	2.7	2.0	2.4	2.8	2.0

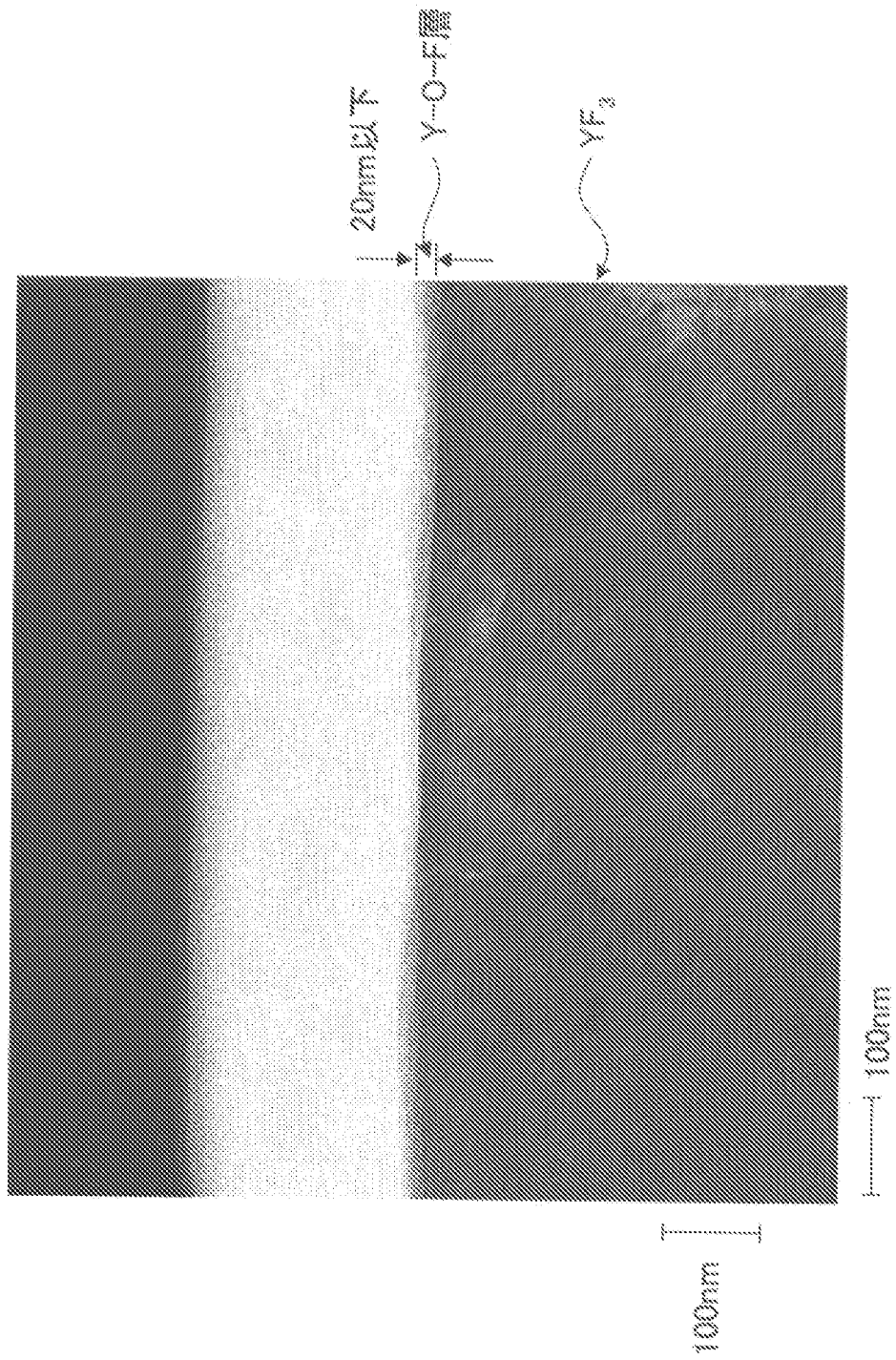
[図21]



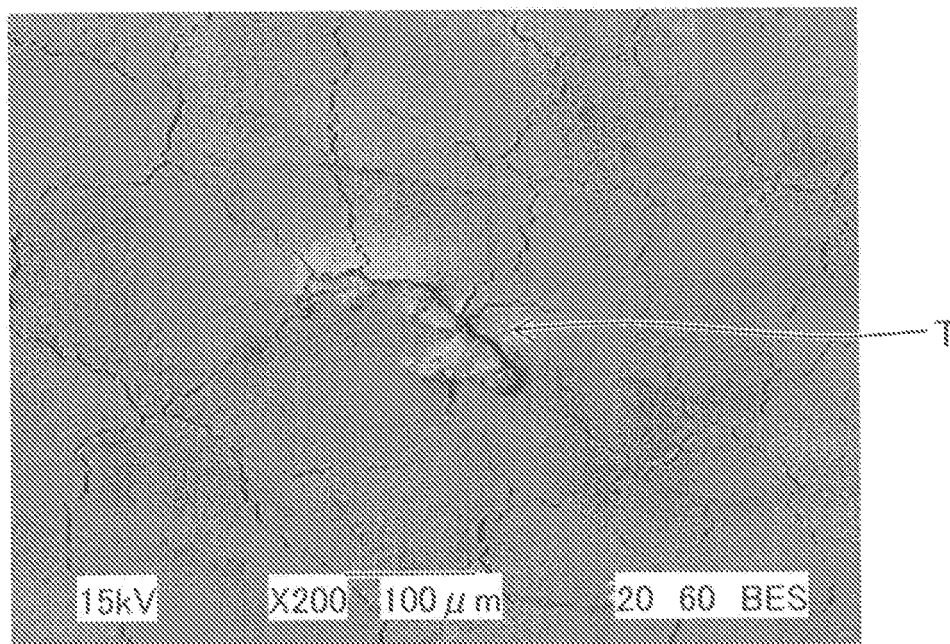
[図22]



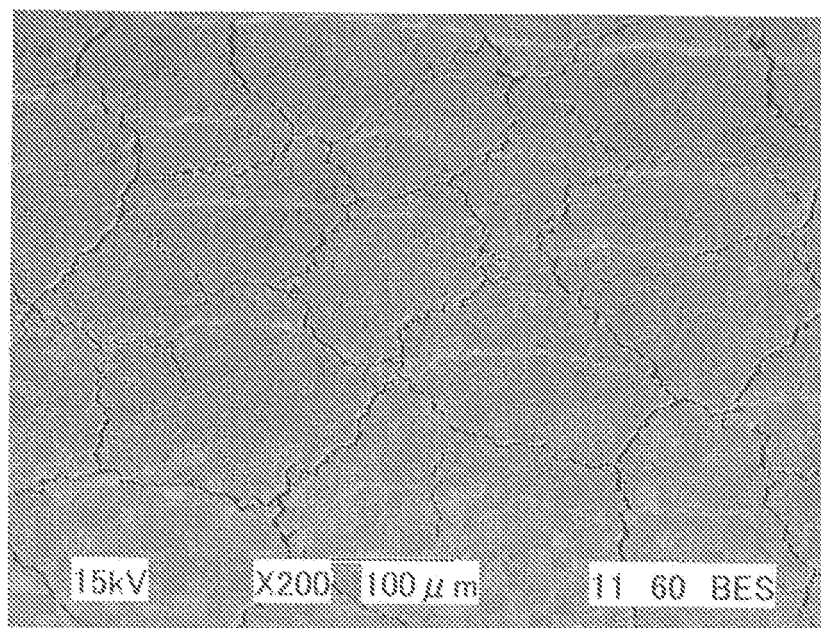
[図23]



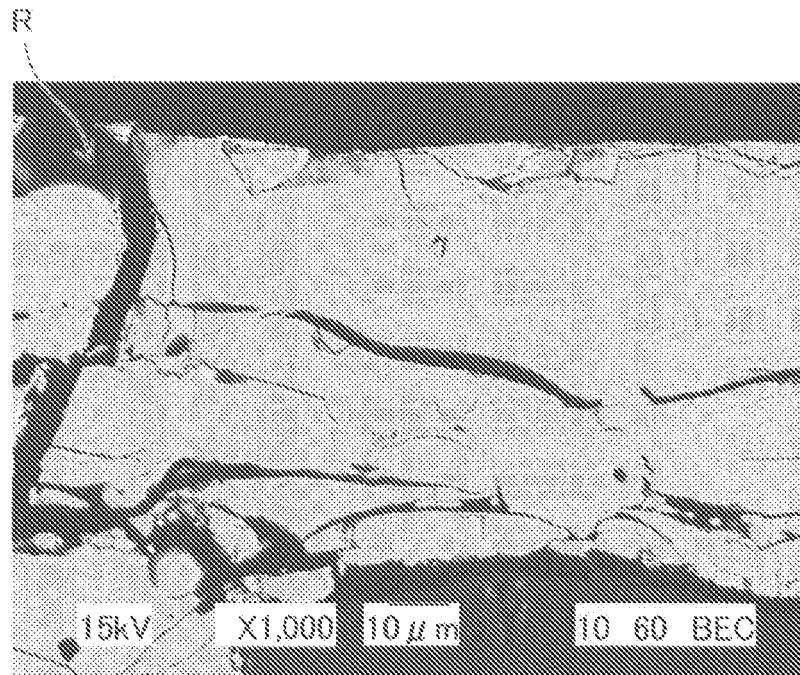
[図24]



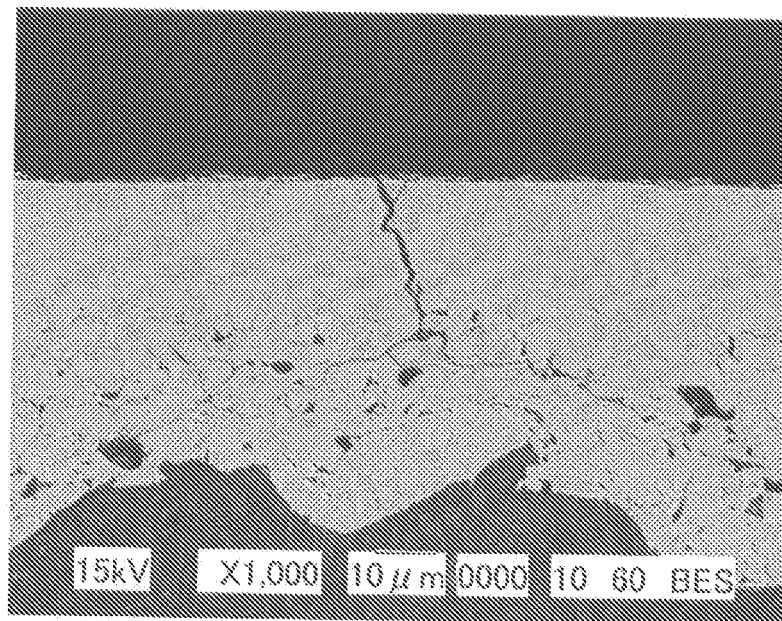
[図25]



[図26]



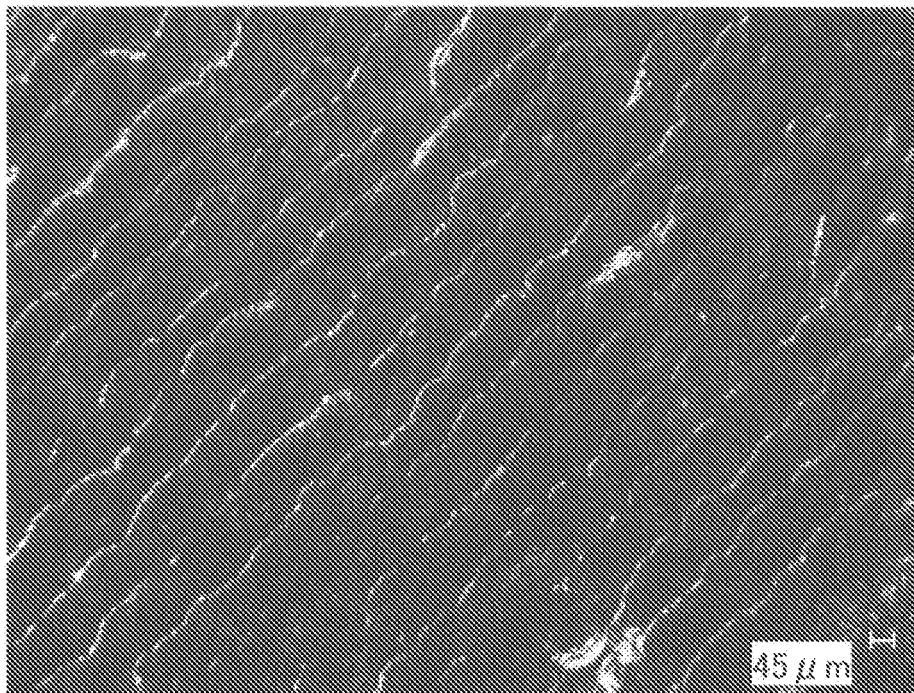
[図27]



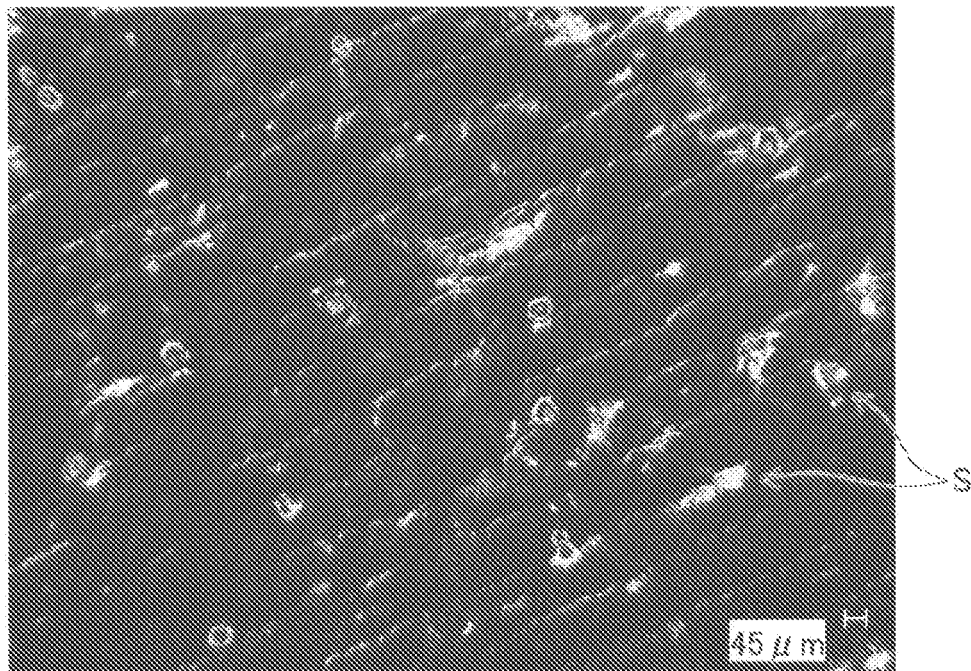
[図28]

気孔率	白点・剥離
3%	無し
5%	無し
7%	無し
9%	有り
12%	有り
15%	有り

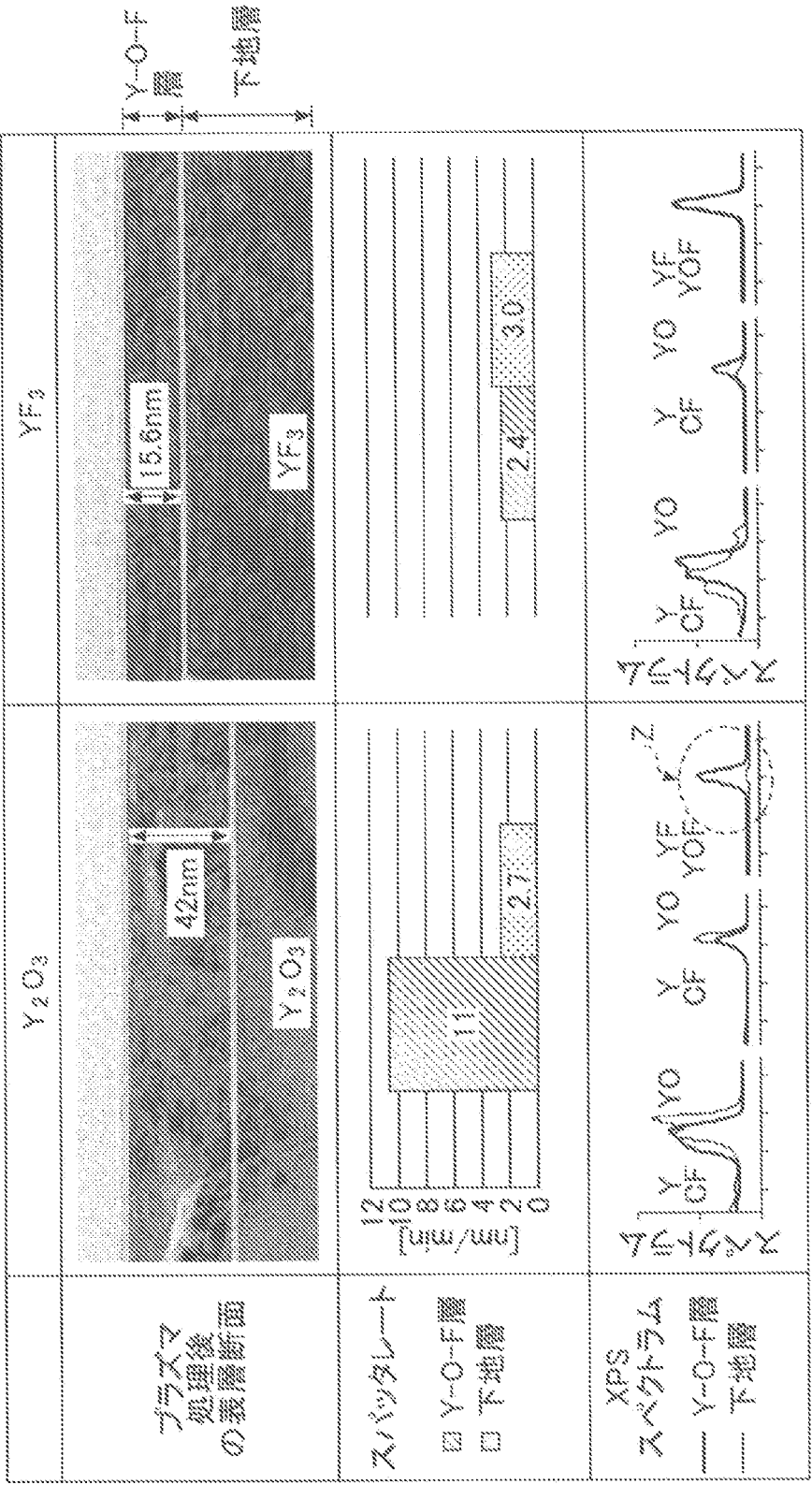
[図29]



[図30]



[図31]



[図32]

