

水晶発振式成膜コントローラ CRTM-6000G

マテリアルの設定方法

文責：岸本

SENSOR No.1: 上部センサー SENSOR No.2: 下部センサー

成膜画面からのキー操作

◇ マテリアルテーブルから設定する方法（定義済み固定テーブル） 『 **default** 』

- ①
- ② 2.PROGRAM NENU
- ③ 2.DEPOSITION PROGRAM
- ④ MATERIAL
- ⑤ MATERIAL TABLE で 材料を選定して で確定
- ⑥
- ⑦ 1.DATA DISPLAY で 成膜画面

膜厚値をリセット

◇ 独自の値を入力する方法（ユーザー設定テーブル）

- ① から ④ の操作後、
- ⑤ MATERIAL が USER01 ~ USER05 に切り替わる
- ⑥ USER01 を選んで
- ⑦ DENSITY, Z-RATIO を入力する
- ⑧
- ⑨ 1.DATA DISPLAY で 成膜画面

*使用後は、⑤で を押して 必ず MATERIAL TABLE に切替えておくこと。

キーの説明

: 成膜開始 、 : 成膜中止 、 : 画面切替

~ : パラメーターの値入力、 : データ入力確定、ページ変更

* REPOSITION PROGRAM の 設 定 パ ラ メ ー タ で MATERIAL,DENSITY,Z-RATIO,TOOLING,SENSOR 以外は設定を変えないようロックしてある

8. 巻末資料

8.1. マテリアルテーブル(Density, Z-RATIO表)

表 8-1に、代表的な物質の DENSITY と Z-RATIO を掲げます。
本表は、あくまで物性値を示したものですので、成膜の品質や水晶板の寿命の保証は致しかねます。ご了承ください。

表 8-1 主な元素の DENSITY と Z-RATIO

番号	物質	化学記号	融点[°C]	Density [g/cm ³]	Z-RATIO	画面
001	Aluminum	Al	660	2.70	1.08	
002	Aluminum Oxide	Al ₂ O ₃	2054	4.00	0.356	
003	Antimony	Sb	631	6.69	0.768	1/21
004	Arsenic	As	612	5.73	0.966	
005	Barium	Ba	729	3.5	2.1	
006	Barium Fluoride	BaF ₂	1368	4.83	0.799	
007	Beryllium	Be	1287	1.85	0.543	
008	Bismuth	Bi	271	9.78	0.79	2/21
009	Boron	B	2067	2.535	0.389	
010	Cadmium	Cd	321	8.65	0.682	
011	Cadmium Sulphide	CdS	1750	4.83	1.02	
012	Cadmium Telluride	CdTe	1041	6.20	0.980	
013	Calcium	Ca	839	1.55	2.62	3/21
014	Calcium Fluoride	CaF ₂	1360	3.18	0.775	
015	Carbon (Diamond)	C	3550	3.52	0.22	
016	Carbon (Graphite)	C	3652	2.25	3.26	
017	Cerium	Ce	1068	6.69	0.919	
018	Cerium Dioxide	CeO ₂	2600	7.25	0.849	4/21
019	Cesium Iodide	CsI	629	4.509	1.67	
020	Chromium	Cr	1857	7.20	0.305	
021	Cobalt	Co	1495	8.71	0.343	
022	Copper	Cu	1083	8.933	0.437	
023	Copper (I) Sulphide (Alpha)	Cu ₂ S	1100	5.6	0.69	5/21
024	Copper (I) Sulphide (Beta)	Cu ₂ S		5.8	0.67	
025	Copper (II) Sulphide	CuS		4.6	0.82	
026	Dysprosium	Dy	1909	8.56	0.600	
027	Erbium	Er	1522	9.051	0.74	
028	Erbium Oxide	Er ₂ O ₃	2355	8.64	0.367	6/21
029	Europium	Eu	826	5.244	1.38	
030	Gadolinium	Gd	1312	7.895	0.67	
031	Gallium	Ga	30	5.93	0.593	
032	Gallium Arsenide	GaAs	1238	5.31	1.590	
033	Gallium Nitride	GaN	>2500	6.15	0.435	7/21
034	Gallium Phosphide	GaP	1480	4.138	0.694	
035	Germanium	Ge	937	5.4	0.516	
036	Gold	Au	1063	19.3	0.381	
037	Hafnium	Hf	2227	13.3	0.36	
038	Holmium	Ho	1470	8.803	0.58	8/21
039	Indium	In	157	7.24	0.841	
040	Indium Antimonide	InSb	535	5.76	0.769	
041	Indium Arsenic	InAs		5.68	0.850	

番号	物質	化学記号	融点[°C]	Density [g/cm ³]	Z-RATIO	
042	Indium Phosphide	InP	1062	4.81	0.849	
043	Iridium	Ir	2434	22.42	0.129	
044	Iron	Fe	1536	7.86	0.349	9/21
045	Lanthanum	La	920	6.15	0.92	
046	Lead	Pb	327	11.342	1.13	
047	Lead Sulphide	PbS	1114	7.50	0.566	
048	Lithium	Li	181	0.534	5.9	10/21
049	Lithium Fluoride	LiF	896	2.64	0.774	
051	Lutetium	Lu	1652	1.74	1.62	
051	Magnesium	Mg	649	1.74	1.61	
052	Magnesium Fluoride	MgF ₂	1261	3.18	0.637	
053	Magnesium Oxide	MgO	2642	3.58	0.411	11/21
054	Manganese	Mn	1244	7.44	0.377	
055	Manganese Sulphide	MnS	1610	3.9	0.94	
056	Mercury	Hg	-39	13.6	0.74	
057	Molybdenum	Mo	2617	10.2	0.257	
058	Neodymium	Nd	1024	6.8	0.847	12/21
059	Nichel	Ni	1453	8.85	0.331	
060	Niobium	Nb	2467	8.56	0.493	
061	Palladium	Pd	1552	12.16	0.357	
062	Platinum	Pt	1770	21.37	0.245	
063	Potassium Bromide	KBr	734	2.75	2.07	13/21
064	Potassium Chloride	KCl	770	1.98	2.05	
065	Praseodymium	Pr	931	6.64	0.894	
066	Rhenium	Re	3180	21.2	0.15	
067	Rhodium	Rh	1960	12.44	0.21	
068	Rubidium	Rb	39	1.53	2.54	14/21
069	Ruthenium	Ru	2334	12.37	0.192	
070	Samarium	Sm	1072	7.7	0.89	
071	Scandium	Sc	1539	3.02	0.91	
072	Selenium	Se	221	4.82	0.864	
073	Silicon	Si	1412	2.34	0.712	15/21
074	Silicon Dioxide	SiO ₂	1610	2.202	1.07	
075	Silicon Monoxide	SiO	1702	2.13	0.87	
076	Silver	Ag	961	10.492	0.529	
077	Silver Bromide	AgBr	432	6.47	1.18	
078	Silver Chloride	AgCl	455	5.56	1.32	16/21
079	Sodium	Na	98	0.971	4.8	
080	Sodium Chloride	NaCl	800	2.17	1.57	
081	Strontium	Sr	1050	2.63	2.20	
082	Sulphur	S ₈	115	2.07	2.29	17/21

番号	物質	化学記号	融点[°C]	Density [g/cm ³]	Z-RATIO	
083	Tantalum	Ta	2977	16.6	0.262	
084	Tantalum Pentoxide	Ta ₂ O ₅	1877	8.2	0.30	
085	Tellurium	Te	450	6.25	0.900	
086	Terbium	Tb	1357	8.272	0.66	
087	Thallium	Tl	304	11.86	1.55	
088	Thallium Bromo-Iodide	TlBr-TlI		7.371	0.939	18/21
089	Tin	Sn	232	7.29	0.724	
090	Titanium	Ti	1670	4.5	0.628	
091	Titanium Dioxide	TiO ₂	1825	4.26	0.40	
092	Tungsten	W	3380	19.3	0.163	
093	Tungsten Carbide	W ₂ C	2860	15.6	0.151	19/21
094	Uranium	U	1132	18.7	0.238	
095	Vanadium	V	1902	5.87	0.530	
096	Ytterbium	Yb	824	6.96	1.13	
097	Yttrium	Y	1526	4.48	0.835	
098	Yttrium Oxide	Y ₂ O ₃	2680	5.01	0.501	20/21
099	Zinc	Zn	420	7.14	0.514	
100	Zinc Oxide	ZnO	1975	5.61	0.556	
101	Zinc Selenide	ZnSe	1100	5.42	0.722	
102	Zinc Sulphide	ZnS	1700	4.10	0.775	
103	Zirconium	Zr	1852	6.53	0.60	21/21
104	Zirconium Dioxide	ZrO ₂		5.6	0.665	