放熱基板の特性一覧表

	系統	材質	名称	組成	平均線膨張係数 [×10⁻⁶/K] R.T.～100℃	R.T.～400℃	R.T.～800℃	R.T.～800℃ 異方性有 圧延方向	圧延垂直方向	熱伝導率 [W/(m·K)] R.T.	100℃	比熱 [kJ/(kg·K)]	密度 [g/cm³]	硬さ [Hv]	抗折力 [MPa]	引張強さ [MPa]	ヤング率 [GPa]	ポアソン比	比抵抗 [Ωm]	誘電率 [at 1MHz]	用途 無線通信	光通信	車載	高輝度LED	レーザー	発電	電鉄	産業機械
放熱基板	金属	W			4.6	—	4.7	—	—	167	159	0.13	19.3	370	—	—	380	0.284	5.5×10^{-8}	—			●	●		●		●
		Mo			5.2	—	5.7	—	—	142	138	0.25	10.2	240	—	—	320	0.324	5.7×10^{-8}	—								
	合金	CPC®	CPC141	Cu/Cu-Mo/Cu (Cu/PCM/Cu)	7.7	7.8	7.6	6.7	8.5	200	195	0.32	9.5	—	—	380	160	—	—	—	●	●	●			●		●
			CPC232		10.6	8.8	8.4	7.7	9.5	235	230	0.34	9.3	—	—	350	130	—	—	—								
			CPC111		11.6	9.5	9.8	8.0	11.2	260	—	0.35	9.2	—	—	310	125	—	—	—								
			CPC212		14.4	11.5	12.1	—	—	300	—	—	—	—	—	255	120	—	—	—								
			CPC-300		13.8	11.5	12.1	8.7	13.5	300	—	0.36	9.1	—	—	290	120	—	—	—								
		Cu-Mo	CM-15	85Mo-15Cu	6.8	7.3	7.6	—	—	148	144	0.28	10.01	150	1,200	540	280	0.42	5.3×10^{-8}	—	●	●	●	●		●		●
			CM-15K	85Mo-15Cu	7.0	7.4	8.2	—	—	173	169	0.28	10	171	1,296	551	280	0.42	4.6×10^{-8}	—								
			PCM30	70Mo-30Cu	7.7	7.6	7.5	6.8	8.6	195	190	0.29	9.8	180	—	600	230	0.315	4.0×10^{-8}	—								
			PCM35	65Mo-35Cu	8.2	8.1	7.8	7.0	9.4	210	205	0.3	9.7	175	—	560	220	—	3.5×10^{-8}	—								
			PCM40	60Mo-40Cu	8.8	8.5	8.2	7.2	9.8	220	215	0.31	9.6	170	—	530	210	0.32	3.4×10^{-8}	—								
			PCM60	40Mo-60Cu	11.5	10.8	10.5	8.2	13.5	275	268	0.33	9.4	160	—	440	170	0.33	2.7×10^{-8}	—								
		Cu-W	W-6	94W-6Cu	5.9	6.0	6.4	—	—	141	137	0.15	17.6	330	1,000	590	350	—	—	—	●	●		●	●			●
			W-10	89W-11Cu	6.5	7.1	7.9	—	—	174	167	0.16	17	300	1,100	560	330	0.295	5.3×10^{-8}	—								
			W-15*1	85W-15Cu	7.0	7.4	8.6	—	—	184	178	0.17	16.4	280	1,200	530	310	0.3	4.6×10^{-8}	—								
			W-20*1	80W-20Cu	7.9	8.6	9.8	—	—	200	197	0.18	15.65	260	1,300	490	280	0.305	4.0×10^{-8}	—								
			W-10T	89W-11Cu	6.5	7.1	7.9	—	—	205	—	0.16	17	300	1,100	560	330	—	—	—								
	セラミックス	AlN	AlN(230W)		—	4.5	—	—	—	230	—	0.72	3.27	950	320	—	300	—	10^{13}	8.5		●		●	●			
			AlN(200W)		—		—	—	—	200	—																	
			AlN(170W)		—		—	—	—	170	—																	
	セラミックス-金属	Mg-SiC	MAGSIC®	18Mg-SiC	7.0*2	—	—	—	—	230	200	0.74	2.8	—	400	—	140	—	3.5×10^{-7}	—						●	●	●
	ダイヤモンド	Diamond-Metal	AD90	Ag-Diamond	—	9.5	11.2	—	—	600	—	0.34	5.9	—	—	390	340	0.24	7.3×10^{-8}	—	●							●
			DC60	Cu-Diamond	—	6.0	—	—	—	550	530	0.45	5.0	—	—	480	560	0.17	1.9×10^{-7}	—		●		●	●			
			DC70		—	6.5	—	—	—	500	480	0.44	5.5	—	—	—	—	—	1.7×10^{-7}	—								
		CVDダイヤモンド			2.3	—	—	—	—	>1,000	—	0.51	3.52	9,000~10,000	1,000	—	1,050	—	5×10^{7}	5.8		●		●	●			
		スミクリスタル®			2.3	—	—	—	—	2,000	1,400	0.51	3.52	9,000~10,000	3,900	—	1,050	—	10^{14}	5.7								
参考データ	半導体	Si			3.0*3			—	—	151	—	0.75	2.3	—	200	—	170	—	2.3×10^{-3}	11.7								
		GaAs			5.9*3			—	—	46	34	0.33	5.32	—	—	290	90	—	3.8×10^{-6}	11.1								
		InP			4.5*3			—	—	70	—	0.32	4.79	—	—	—	60	—	8.2×10^{-7}	12								
		GaN			a5.6-c3.2*3			—	—	130	—	0.49	6.15	—	—	—	—	—	—	—								
		SiC			3.1*3			—	—	490	—	0.69	3.2	—	—	—	221	—	—	10								
	セラミックス	Al_2O_3			6.0	7.2	8.1	—	—	17	17	0.8	3.6	1,900	300	—	370	—	10^{12}	8.9								
		BeO			7.6*3			—	—	251	180	0.96	2.9	1,200	200	—	330	—	10^{13}	6.7								
		SiO_2			3.0*3			—	—	1.4	—	—	0.7	—	—	—	—	—	—	—								
		ガラセラ			11.5*3			—	—	0.2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—								
	金属	Cu			17.1	—	19.4	—	—	394	—	0.38	8.93	80	—	250	120	—	1.7×10^{-8}	—								
		Al			24.3	26.5	—	—	—	238	—	0.92	2.7	—	—	—	80	—	—	—								
		コバール			5.3*3			—	—	17	17	0.44	8.36	160	—	540	140	—	4.9×10^{-7}	—								
	オーガニック	プラスチック			x15-y17*3			—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								
		ポリイミド			25*3			—	—	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—								

＊1 高熱伝導バージョン(Tグレード)も製作可能です。詳細はお問い合わせください　＊2 R.T.～120℃　＊3 温度範囲不詳

スミクリスタルは住友電気工業株式会社の登録商標です