

ρ	抵抗率 (resistivity)	$\Omega \cdot m$
ϕ_B	障壁高さ (barrier height)	eV
ϕ_M	金属の仕事関数 (metal work function)	eV
ϕ_S	半導体の仕事関数 (semiconductor work function)	eV
χ_S	半導体の電子親和力 (semiconductor electron affinity)	eV

■ 付録 F 300K での主な半導体の物性値
(Properties of important semiconductors at 300K)

m^*e/m_0

m^*h/m_0

	D	D	D	H	Z	Z	W
結晶構造	D	D	D	H	Z	Z	W
比誘電率	11.9	5.7	16.2	9.7	13.2	12.4	8.9
電子の有効質量	0.33	0.57	0.22	0.37	0.063	0.079	0.22
正孔の有効質量	0.55	1.21	0.29	1	0.52	0.60	0.6
電子親和力[eV]	4.05	?	4.0	3.1	4.07	4.35	3.3
禁制帯幅[eV]	1.12	5.47	0.66	3.23	1.42	1.34	3.39
電子の移動度 $cm^2/(V \cdot s)$	1500	2000	3900	900	8500	4600	1000
正孔の移動度 $cm^2/(V \cdot s)$	450	2100	1900	120	400	150	200

注 1) 結晶構造 D: Diamond, Z: Zinblende, H: Hexagonal, W: Wurtzite

注 2) 研究者間では、実感しやすい長さの単位として cm を用いる。例えば、移動度は $cm^2/(V \cdot s)$ 、密度は cm^{-3} である。

■ 付録 G 元素の周期表

1	H	1.008	2	He	4.003
3	Li	6.941	4	Be	9.012
5	B	10.81	6	C	12.01
7	N	14.01	8	O	16.00
9	F	18.998	10	Ne	20.18
11	Na	22.99	12	Mg	24.31
13	Al	26.98	14	Si	28.09
15	P	30.97	16	S	32.07
17	Cl	35.45	18	Ar	39.95
19	K	39.10	20	Ca	40.08
21	Sc	44.96	21	Ti	47.88
22	Ti	47.87	22	V	50.94
23	V	50.94	23	Cr	51.99
24	Cr	51.99	24	Mn	54.94
25	Mn	54.94	25	Fe	55.85
26	Fe	55.85	26	Co	58.93
27	Co	58.93	27	Ni	58.69
28	Ni	58.69	28	Cu	63.55
29	Cu	63.55	29	Zn	65.39
30	Zn	65.39	30	Ga	69.72
31	Ga	69.72	31	Ge	72.61
32	Ge	72.61	32	As	74.92
33	As	74.92	33	Se	78.96
34	Se	78.96	34	Br	79.90
35	Br	79.90	35	Kr	83.80
36	Kr	83.80	36	Rb	85.47
37	Rb	85.47	37	Sr	87.62
38	Sr	87.62	38	Y	88.91
39	Y	88.91	39	Zr	91.22
40	Zr	91.22	40	Nb	92.91
41	Nb	92.91	41	Mo	95.94
42	Mo	95.94	42	Tc	(99)
43	Tc	(99)	43	Ru	101.1
44	Ru	101.1	44	Rh	102.9
45	Rh	102.9	45	Pd	106.4
46	Pd	106.4	46	Ag	107.9
47	Ag	107.9	47	Cd	112.4
48	Cd	112.4	48	In	114.8
49	In	114.8	49	Sn	118.7
50	Sn	118.7	50	Sb	121.8
51	Sb	121.8	51	Te	127.6
52	Te	127.6	52	I	126.9
53	I	126.9	53	Xe	131.3
54	Xe	131.3	54	Ba	137.3
55	Ba	137.3	55	La	(138.9)
56	La	(138.9)	56	Ce	140.1
57	Ce	140.1	57	Pr	140.9
58	Pr	140.9	58	Nd	144.2
59	Nd	144.2	59	Pm	(145)
60	Pm	(145)	60	Sm	150.4
61	Sm	150.4	61	Eu	151.96
62	Eu	151.96	62	Gd	157.25
63	Gd	157.25	63	Tb	158.93
64	Tb	158.93	64	Dy	162.50
65	Dy	162.50	65	Ho	164.93
66	Ho	164.93	66	Er	167.26
67	Er	167.26	67	Tm	168.93
68	Tm	168.93	68	Yb	173.05
69	Yb	173.05	69	Lu	(175.0)
70	Lu	(175.0)	70	Fr	(223)
71	Fr	(223)	71	Ra	(226)
72	Ra	(226)	72	Ac	(227)
73	Ac	(227)	73	Th	232.04
74	Th	232.04	74	Pa	231.04
75	Pa	231.04	75	U	238.03
76	U	238.03	76	Np	(237)
77	Np	(237)	77	Pu	(239)
78	Pu	(239)	78	Am	(243)
79	Am	(243)	79	Cm	(247)
80	Cm	(247)	80	Bk	(247)
81	Bk	(247)	81	Cf	(251)
82	Cf	(251)	82	Es	(252)
83	Es	(252)	83	Fm	(257)
84	Fm	(257)	84	Md	(258)
85	Md	(258)	85	No	(259)
86	No	(259)	86	Lr	(262)
87	Lr	(262)	87	Uuo	(293)
88	Uuo	(293)	88	Uuh	(292)
89	Uuh	(292)	89	Uuq	(289)
90	Uuq	(289)	90	Uub	(277)
91	Uub	(277)	91	Uut	(277)
92	Uut	(277)	92	Uuq	(289)
93	Uuq	(289)	93	Uuh	(292)
94	Uuh	(292)	94	Uuq	(289)
95	Uuq	(289)	95	Uuh	(292)
96	Uuh	(292)	96	Uuq	(289)
97	Uuq	(289)	97	Uuh	(292)
98	Uuh	(292)	98	Uuq	(289)
99	Uuq	(289)	99	Uuh	(292)
100	Uuh	(292)	100	Uuq	(289)
101	Uuh	(292)	101	Uuq	(289)
102	Uuq	(289)	102	Uuh	(292)
103	Uuq	(289)	103	Uuh	(292)
104	Uuh	(292)	104	Uuq	(289)
105	Uuh	(292)	105	Uuq	(289)
106	Uuq	(289)	106	Uuh	(292)
107	Uuq	(289)	107	Uuh	(292)
108	Uuh	(292)	108	Uuq	(289)
109	Uuh	(292)	109	Uuq	(289)
110	Uuq	(289)	110	Uuh	(292)
111	Uuq	(289)	111	Uuh	(292)
112	Uuh	(292)	112	Uuq	(289)
113	Uuh	(292)	113	Uuq	(289)
114	Uuq	(289)	114	Uuh	(292)
115	Uuq	(289)	115	Uuh	(292)
116	Uuh	(292)	116	Uuq	(289)
117	Uuh	(292)	117	Uuq	(289)
118	Uuq	(289)	118	Uuh	(292)
119	Uuh	(292)	119	Uuq	(289)
120	Uuh	(292)	120	Uuq	(289)

