

Z80Aマシン語コード表

MSXのCPU・Z80Aのマシン語コードをまとめています。各マシン語命令の動作を知りたいときは命令動作表、コードを知りたいときやコードから命令を知りたいときは、命令コード表を使います。

●命令動作表の使い方

命令の種類ごとに分類しています。ニーモニック欄は命令の名前で、アセンブラーを使うときに使います。動作内容は、命令の動作を簡潔に表しています。←は、右側の内容を左側へ代入することを示します。またカッコでくられたものは、くられたレジスタなどで示されるメモリの内容を意味します。(HL)とあれば、HLレジスタアベの内容で示されるアドレスのメモリになります。ただし、入出力命令の(C)と(n)は、対応する入出力ポートの番号を意味します。PCnなどの表記は、その16ビットレジスタの上位8ビット(PCL)は下位8ビット)の内容を意味します。フラグ動作の表記は次の通りです。●は変化なし、0はリセット、1はセット、△は実行結果により変化、×は不定(無意味)。他のIFFは、割り込みフリップフロップの内容が、そのフラグに読み出されます。P/Vフラグの欄でPまたはVがある場合、このフラグがそれぞれパラメータとして用意されています。

命令動作表

8ビット移動命令

ニーモニック	動作内容	フラグ動作 C Z P V S N H	長さ M T
LD r, r'	r ← r'	●●●●● 1 1 4	
LD r, n	r ← n	●●●●● 2 2 7	
LD r, (HL)	r ← (HL)	●●●●● 1 2 7	
LD r, (IX+d)	r ← (IX+d)	●●●●● 3 5 19	
LD r, (IY+d)	r ← (IY+d)	●●●●● 3 5 19	
LD (HL), r	(HL) ← r	●●●●● 1 2 7	
LD (IX+d), r	(IX+d) ← r	●●●●● 3 5 19	
LD (IY+d), r	(IY+d) ← r	●●●●● 3 5 19	
LD (HL), n	(HL) ← n	●●●●● 2 3 10	
LD (IX+d), n	(IX+d) ← n	●●●●● 4 5 19	
LD (IY+d), n	(IY+d) ← n	●●●●● 4 5 19	
LD A, (BC)	A ← (BC)	●●●●● 1 2 7	
LD A, (DE)	A ← (DE)	●●●●● 1 2 7	
LD A, (nn)	A ← (nn)	●●●●● 3 4 13	
LD (BC), A	(BC) ← A	●●●●● 1 2 7	
LD (DE), A	(DE) ← A	●●●●● 1 2 7	
LD (nn), A	(nn) ← A	●●●●● 3 4 13	
LD A, I	A ← I	●IFF 0 0 2 2 9	
LD A, R	A ← R	●IFF 0 0 2 2 9	
LD I, A	I ← A	●●●●● 2 2 9	
LD R, A	R ← A	●●●●● 2 2 9	
r, r': B, C, D, E, H, L, A			

16ビット移動命令

ニーモニック	動作内容	フラグ動作 C Z P V S N H	長さ M T
LD dd, nn	dd ← nn	●●●●● 3 3 10	
LD IX, nn	IX ← nn	●●●●● 4 4 14	
LD IY, nn	IY ← nn	●●●●● 4 4 14	
LD HL, (nn)	H ← (nn+1)	●●●●● 3 5 16	
LD dd, (nn)	dd ← (nn+1)	●●●●● 4 6 20	
LD IX, (nn)	IX ← (nn+1)	●●●●● 4 6 20	
LD IY, (nn)	IY ← (nn+1)	●●●●● 4 6 20	
LD (nn), HL	(nn) ← H	●●●●● 3 5 16	
LD (nn), dd	(nn) ← dd	●●●●● 4 6 20	
AFなどはレジスタを示す。			

プロック転送命令

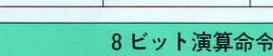
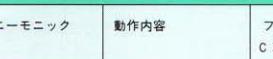
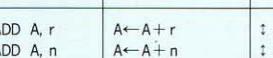
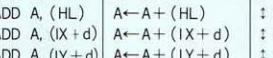
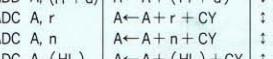
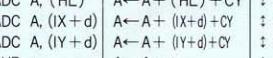
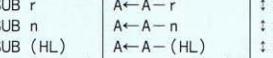
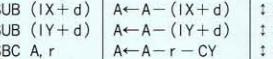
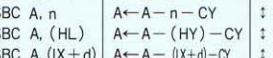
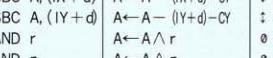
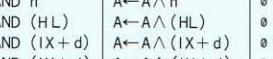
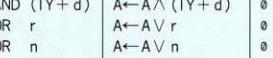
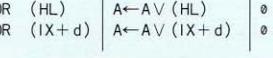
ニーモニック	動作内容	フラグ動作 C Z P V S N H	長さ M T
LDI	(DE) ← (HL), DE ← DE + 1, HL ← HL + 1, BC ← BC - 1	●●●●● 2 4 16 ①	
LDIR	(DE) ← (HL), DE ← DE + 1, HL ← HL + 1, BC ← BC - 1	●●●●● 2 5 21 ③④	
OR r	A ← AV r	●●P 0 0 1 1 4	
OR n	A ← AV n	●●P 0 0 2 2 7	
OR (HL)	A ← AV (HL)	●●P 0 0 1 2 7	
OR (IX+d)	A ← AV (IX+d)	●●P 0 0 3 5 19	

LDD	BC = 0までくり返す (DE) ← (HL), DE ← DE - 1, HL ← HL - 1, BC ← BC - 1	●●●●● 2 4 16 ① ③④	
LDDR	BC = 0までくり返す (DE) ← (HL), DE ← DE - 1, HL ← HL - 1, BC ← BC - 1	●●●●● 2 5 21 ④⑤	
CPI	A ← (HL), HL ← HL + 1, BC ← BC - 1	●●●●● 2 4 16 ②① ⑤⑥	
CPIR	A ← (HL), HL ← HL + 1, BC ← BC - 1	●●●●● 2 5 21 ②① ⑥⑦	
CPD	A ← (HL), HL ← HL - 1, BC ← BC - 1	●●●●● 2 4 16 ②① ⑤⑥	
CPDR	A ← (HL), HL ← HL - 1, BC ← BC - 1	●●●●● 2 5 21 ②① ⑥⑦	
RET	Z = 0ならRETと同じ	●●●●● 1 1 5	
RET NZ	Z = 0ならRETと同じ	●●●●● 1 1 5	
RET Z	Z = 1ならRETと同じ	●●●●● 1 1 5	
RET NC	C = 0ならRETと同じ	●●●●● 1 1 5	
RET C	C = 1ならRETと同じ	●●●●● 1 1 5	
RET PO	P/V = 0ならRETと同じ	●●●●● 1 1 5	
RET PE	P/V = 1ならRETと同じ	●●●●● 1 1 5	
RET P	S = 0ならRETと同じ	●●●●● 1 1 5	
RET M	S = 1ならRETと同じ	●●●●● 1 1 5	
RETI	割り込みルーチンからのRET命令	●●●●● 2 4 14	
RETN	ノンマスクブル割り込みからのRET命令	●●●●● 2 4 14	
RST p	(SP-2) ← PC _L (SP-1) ← PC _H PC _L ← p, PC _H ← 0 ただし p = 0H, 08H, 10H, 18H, 20H, 28H, 30H, 38H	●●●●● 1 3 11	

ビット操作命令			
ニーモニック	動作内容	フラグ動作 C Z P V S N H	長さ M T
BIT b, r	Z ← r の bit b	●●×× 0 1 2 2 8	
BIT b, (HL)	Z ← (HL) の bit b	●●×× 0 1 2 3 12	
BIT b, (IX+d)	Z ← (IX+d) の bit b	●●×× 0 1 4 5 20	
BIT b, (IY+d)	Z ← (IY+d) の bit b	●●×× 0 1 4 5 20	
SET b, r	r の bit b ← 1	●●●●● 2 2 8	
SET b, (HL)	(HL) の bit b ← 1	●●●●● 2 4 15	
SET b, (IX+d)	(IX+d) の bit b ← 1	●●●●● 4 6 23	
SET b, (IY+d)	(IY+d) の bit b ← 1	●●●●● 4 6 23	
RES b, r	r の bit b ← 0	●●●●● 2 2 8	
RES b, (HL)	(HL) の bit b ← 0	●●●●● 2 4 15	
RES b, (IX+d)	(IX+d) の bit b ← 0	●●●●● 4 6 23	
RES b, (IY+d)	(IY+d) の bit b ← 0	●●●●● 4 6 23	

16ビット演算命令			
ニーモニック	動作内容	フラグ動作 C Z P V S N H	長さ M T
ADD HL, ss	HL ← HL + ss	●●●●● 1 3 11	
ADC HL, ss	HL ← HL + ss + CY	●●V 0 1 2 4 15	
SBC HL, ss	HL ← HL - ss - CY	●●V 0 1 2 4 15	
ADD IX, pp	IX ← IX + pp	●●●●● 2 4 15	
ADD IY, rr	IY ← IY + rr	●●●●● 2 4 15	
INC ss	ss ← ss + 1	●●●●● 1 6	
INC IX	IX ← IX + 1	●●●●● 2 2 10	
INC IY	IY ← IY + 1	●●●●● 2 2 10	
DEC ss	ss ← ss - 1	●●●●● 1 6	
DEC IX	IX ← IX - 1	●●●●● 2 2 10	
DEC IY	IY ← IY - 1	●●●●● 2 2 10	

ss: BC, DE, HL, SP, pp: BC, DE, IX, SP, rr: BC, DE, IY, SP

ビット循環命令			
ニーモニック	動作内容	フラグ動作 C Z P V S N H	長さ M T
RLCA		●●●●● 1 1 4	
RLA		●●●●● 1 1 4	
RRCA		●●●●● 1 1 4	
RRA		●●●●● 1 1 4	
RLD		●●P 0 2 5 18	
RRD		●●P 0 2 5 18	
RLC r		●●P 0 2 2 8	
RLC (HL)		●●P 0 2 4 15	
RLC (IX+d)		●●P 0 4 6 23	
RLC (IY+d)		●●P 0 4 6 23	
RL r		●●P 0 2 2 8	
RL (HL)		●●P 0 2 4 15	
RL (IX+d)		●●P 0 4 6 23	
RL (IY+d)		●●P 0 4 6 23	
RRC r		●●P 0 2 2 8	

コール命令			
ニーモニック	動作内容	フラグ動作 C Z P V S N H	長さ M T
CALL nn	(SP-2) ← PC _L	●●●●● 3 5 17	
CALL NZ, nn	Z = 0ならCALL nn	●●●●● 3 3 10	
CALL Z, nn	と同じ	●●●●● 3 3 10	
CALL NC, nn	C = 0ならCALL nn	●●●●● 3 3 10	
CALL C, nn	と同じ	●●●●● 3 3 10	
CALL PO, nn	P/V = 0ならCALL nn	●●●●● 3 3 10	
CALL PE, nn	P/V = 1ならCALL nn	●●●●● 3 3 10	
CALL P, nn</td			

命令コード表

8 ビット移動命令

40	LD B, B	FD 66 d	LD H, (IY+d)	37	SCF	BE	CP (HL)
41	LD B, C	FD 6E d	LD L, (IY+d)	00	NOP	BF	CP A
42	LD B, D	FD 7E d	LD A, (IY+d)	76	HALT	FE n	CP n
43	LD B, E	DD 70 d	LD (IX+d), B	F3	DI	DD BE d	CP (IX+d)
44	LD B, H	DD 71 d	LD (IX+d), C	FB	EI	FD BE d	CP (IY+d)
45	LD B, L	DD 72 d	LD (IX+d), D	ED 46	IM 0	04	INC B
46	LD B, (HL)	DD 73 d	LD (IX+d), E	ED 56	IM 1	0C	INC C
47	LD B, A	DD 74 d	LD (IX+d), H	ED 5E	IM 2	14	INC D
48	LD C, B	DD 75 d	LD (IX+d), L			1C	INC E
49	LD C, C	DD 77 d	LD (IX+d), A			24	INC H
50	LD C, D	DD 36 d n	LD (IX+d), n			2C	INC L
51	LD C, E	FD 70 d	LD (IY+d), B	80	ADD A, B	34	INC (HL)
52	LD C, H	FD 72 d	LD (IY+d), C	81	ADD A, C	3C	INC A
53	LD C, L	FD 73 d	LD (IY+d), D	82	ADD A, D	DD 34 d	INC (IX+d)
54	LD C, (HL)	FD 74 d	LD (IY+d), H	84	ADD A, H	FD 34 d	INC (IY+d)
55	LD D, L	FD 75 d	LD (IY+d), L	85	ADD A, L	05	DEC B
56	LD D, (HL)	FD 77 d	LD (IY+d), A	86	ADD A, (HL)	0D	DEC C
57	LD D, A	FD 36 d n	LD (IY+d), n	87	ADD A, A	15	DEC D
58	LD E, B	0A	LD A, (BC)	C6 n	ADD A, n	1D	DEC E
59	LD E, C	1A	LD A, (DE)	DD 86 d	ADD A, (IX+d)	25	DEC H
60	LD E, D	3A nnL nnH	LD A, (nn)	FD 86 d	ADD A, (IY+d)	2D	DEC L
61	LD E, E	02	LD (BC), A	88	ADC A, B	35	DEC (HL)
62	LD E, H	12	LD (DE), A	89	ADC A, C	3D	DEC A
63	LD E, L	32 nnL nnH	LD (nn), A	8A	ADC A, D	DD 35 d	DEC (IX+d)
64	LD E, (HL)	ED 47	LD I, A	8B	ADC A, E	FD 35 d	DEC (IY+d)
65	LD E, A	ED 4F	LD R, A	8C	ADC A, H		
66	LD H, B	ED 57	LD A, I	8D	ADC A, L		
67	LD H, C	ED 5F	LD A, R	8E	ADC A, (HL)		
68	LD H, D			8F	ADC A, A		
69	LD H, E			CE n	ADC A, n		
70	LD H, H			DD 8E d	ADC A, (IX+d)		
71	LD H, L			FD 8E d	ADC A, (IY+d)		
72	LD H, (HL)			01 nnL nnH	LD BC, nn		
73	LD H, A			11 nnL nnH	LD DE, nn	90	SUB B
74	LD H, H			21 nnL nnH	LD HL, nn	91	SUB C
75	LD H, L			31 nnL nnH	LD SP, nn	92	SUB D
76	LD H, (HL)			DD 21 nnL nnH	LD IX, nn	93	SUB E
77	LD H, A			FD 21 nnL nnH	LD IY, nn	94	SUB H
78	LD H, H			2A nnL nnH	LD HL, (nn)	95	SUB L
79	LD H, L			ED 4B nnL nnH	LD BC, (nn)	96	SUB (HL)
80	LD H, (HL)			ED 5B nnL nnH	LD DE, (nn)	97	SUB A
81	LD H, A			ED 6B nnL nnH	LD HL, (nn)	D6 n	SUB n
82	LD H, H			DD 96 d	SUB (IX+d)	DD 29	ADD IX, IX
83	LD H, L			FD 96 d	SUB (IY+d)	DD 39	ADD IX, SP
84	LD H, (HL)			FD 2A nnL nnH	LD IX, (nn)	98	SBC A, B
85	LD H, A			FD 2A nnL nnH	LD IY, (nn)	99	SBC A, C
86	LD H, H			22 nnL nnH	LD (nn), HL	9A	SBC A, D
87	LD H, L			ED 43 nnL nnH	LD (nn), BC	FD 29	ADD IY, IY
88	LD H, (HL)			ED 53 nnL nnH	LD (nn), DE	9B	SBC A, E
89	LD H, A			ED 78 nnL nnH	LD SP, (nn)	FD 39	ADD IY, SP
90	LD H, H			DD 2A nnL nnH	LD IX, (nn)	9C	SBC A, H
91	LD H, L			FD 2A nnL nnH	LD IY, (nn)	03	INC BC
92	LD H, (HL)			9D	SBC A, L	13	INC DE
93	LD H, A			9E	SBC A, (HL)	23	INC HL
94	LD H, H			9F	SBC A, A	33	INC SP
95	LD H, L			DE n	SBC A, n	DD 23	INC IX
96	LD H, (HL)			DD 9E d	SBC A, (IX+d)	FD 23	INC IY
97	LD H, A			FD 9E d	SBC A, (IY+d)	0B	DEC BC
98	LD H, H			C5	PUSH BC	A0	AND B
99	LD H, L			D5	PUSH DE	A1	AND C
100	LD H, (HL)			E5	PUSH HL	A2	AND D
101	LD H, A			F5	PUSH AF	A3	AND E
102	LD H, H			DD E5	PUSH IX	A4	AND H
103	LD H, L			FD E5	PUSH IY	A5	AND L
104	LD H, (HL)			C1	POP BC	A6	AND (HL)
105	LD H, A			D1	POP DE	A7	AND A
106	LD H, H			E1	POP HL	E6 n	AND n
107	LD H, L			F1	POP AF	DD A6 d	AND (IX+d)
108	LD H, (HL)			DD E1	POP IX	FD A6 d	AND (IY+d)
109	LD H, A			FD E1	POP IY	B0	OR B
110	LD H, H			B1	OR C	CB 00	RLC B
111	LD H, L			B2	OR D	CB 01	RLC C
112	LD H, (HL)			B3	OR E	CB 02	RLC D
113	LD H, A			B4	OR H	CB 03	RLC E
114	LD H, H			B5	OR L	CB 04	RLC H
115	LD H, L			B6	OR (HL)	CB 05	RLC L
116	LD H, (HL)			B7	OR A	CB 06	RLC (HL)
117	LD H, A			F6 n	OR n	CB 07	RLC A
118	LD H, H			DD B6 d	OR (IX+d)	DD CB d 06	RLC (IX+d)
119	LD H, L			FD B6 d	OR (IY+d)	FD CB d 06	RLC (IY+d)
120	LD H, (HL)			A8	XOR B	CB 08	RRC B
121	LD H, A			A9	XOR C	CB 09	RRC C
122	LD H, H			AA	XOR D	CB 0A	RRC D
123	LD H, L			AB	XOR E	CB 0B	RRC E
124	LD H, (HL)			AC	XOR H	CB 0C	RRC H
125	LD H, A			AD	XOR L	CB 0D	RRC L
126	LD H, H			AE	XOR (HL)	CB 0E	RRC (HL)
127	LD H, L			AF	XOR A	CB 0F	RRC A
128	LD H, (HL)			EE n	XOR n	DD CB d 0E	RRC (IX+d)
129	LD H, A			DD AE d	XOR (IX+d)	FD CB d 0E	RRC (IY+d)
130	LD H, H			FD AE d	XOR (IY+d)	CB 10	RL B
131	LD H, L			B8	CP B	CB 11	RL C
132	LD H, (HL)			B9	CP C	CB 12	RL D
133	LD H, A			BB	CP D	CB 13	RL E
134	LD H, H			BA	CP E	CB 14	RL H
135	LD H, L			BD	CP L	CB 16	RL (HL)

8 ビット演算命令

136	LD B, (HL)	FD 66 d	LD H, (IY+d)	37	SCF	BE	CP (HL)
137	LD B, C	FD 6E d	LD L, (IY+d)	00	NOP	BF	CP A
138	LD B, D	FD 7E d	LD A, (IY+d)	76	HALT	FE n	CP n
139	LD B, E	DD 70 d	LD (IX+d), B	F3	DI	DD BE d	CP (IX+d)
140	LD B, H	DD 71 d	LD (IX+d), C	FB	EI	FD BE d	CP (IY+d)
141	LD B, L	DD 72 d	LD (IX+d), D	ED 46	IM 0	04	INC B
142	LD B, (HL)	DD 73 d	LD (IX+d), E	ED 56	IM 1	0C	INC C
143	LD B, A	DD 74 d	LD (IX+d), H	ED 5E	IM 2	14	INC D
144	LD B, (HL)	DD 75 d	LD (IX+d), L			1C	INC E
145	LD B, A	DD 77 d	LD (IX+d), A			24	INC H
146	LD B, (HL)	DD 36 d n	LD (IX+d), n			2C	INC L
147	LD B, A	FD 70 d	LD (IY+d), B	80	ADD A, B	34	INC (HL)
148	LD B, (HL)	FD 72 d	LD (IY+d), C	81	ADD A, C	3C	INC A
149	LD B, A	FD 73 d	LD (IY+d), D	82	ADD A, D	DD 34 d	INC (IX+d)
150	LD B, (HL)	FD 74 d	LD (IY+d), H	84	ADD A, H	FD 34 d	INC (IY+d)
151	LD B, (HL)	FD 75 d	LD (IY+d), L	85	ADD A, L	05	DEC B
152	LD B, A	FD 77 d	LD (IY+d), A	86	ADD A, (HL)	15	DEC C
153	LD B, (HL)	FD 36 d n	LD (IY+d), n	87	ADD A, A	1D	DEC D
154	LD B, A	0A	LD A, (BC)	C6 n	ADD A, n	25	DEC E
155	LD B, (HL)	1A	LD A, (DE)	DD 86 d	ADD A, (IX+d)	2D	DEC L
156	LD B, A	3A nnL nnH	LD A, (nn)	FD 86 d	ADD A, (IY+d)	35	DEC (HL)
157	LD B, (HL)	02	LD (BC), A	88	ADC A, B	3D	DEC A
158	LD B, E	12	LD (DE), A	89	ADC A, C	DD 35 d	DEC (IX+d)
159	LD B, (HL)	32 nnL nnH	LD (nn), A	8A	ADC A, D	FD 35 d	DEC (IY+d)

16 ビット演算命令

160	LD B, (HL)	09	ADD HL, BC	09	ADD HL, DE	29	ADD HL, HL
161	LD B						