

80286 Instruction Set

印の付いた命令は 8 章で説明

acc : AL, AX レジスタ

reg : 8 または 16 ビットレジスタ

sreg : セグメントレジスタ

mem : 8 または 16 ビットメモリ

reg16 : 16 ビットレジスタ

mem16 : 16 ビットメモリ

命令クロック数	
ダ イレクト アドレス	6
[BX], [BP], [SI], [DI]	5
disp[BX], disp[BP], disp[SI], disp[DI]	9
[BX+SI], [BP+DI]	7
[BX+DI], [BP+SI]	8
disp[BX+SI], disp[BP+DI]	11
disp[BX+DI], disp[BP+SI]	12
+EA は上記値を加算する セグメント・オーバーライドに対しては 2 クロック加算	

フラグの動作	
-	変化しない
0	0 にクリア (リセット) される
1	1 にセットされる
X	結果に従ってセットまたはクリアされる
U	不定
R	以前に退避した値がリストアされる

データ転送命令			
二-モニク	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
MOV	reg, reg	2	-----
	mem, reg	9+EA	-----
	reg, mem	8+EA	-----
	mem, imm	10+EA	-----
	reg, imm	4	-----
	acc, mem	10	-----
	mem, acc	10	-----
	sreg, reg16	2	-----
	sreg, mem16	8+EA	-----
	reg16, sreg	2	-----
XCHG	reg, reg	4	-----
	mem, reg	17+EA	-----
	AX, reg16	3	-----
LDS	reg16, mem32	2+EA	-----
LEA	reg16, mem16	2+EA	-----
LES	reg16, mem32	16+EA	-----
XLAT		11	-----

ストリング命令			
二-モニク	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
CMPSB		22or9+22*rep	XXXXXX
LODSB		12or9+13*rep	-----
MOVSB		18or9+17*rep	-----
SCASB		15or9+15*rep	XXXXXX
STOSB		11or9+10*rep	-----
二-モニク「****W」はワート命令			

符号拡張命令			
二-モニク	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
CBW		2	-----
CWD		1	-----

加減算命令			
二-モニク	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
ADC	reg, reg	3	XXXXXX
ADD	mem, reg	16+EA	XXXXXX
SBB	reg, mem	9+EA	XXXXXX
SUB	reg, imm	4	XXXXXX
	mem, imm	17+EA	XXXXXX
	acc, imm	4	XXXXXX
DEC	reg8	3	XXXXXX
INC	mem	15+EA	XXXXXX
	reg16	2	XXXXXX

比較命令			
二-モニク	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
CMP	reg, reg	3	XXXXXX
	mem, reg	9+EA	XXXXXX
	reg, mem	9+EA	XXXXXX
	reg, imm	4	XXXXXX
	mem, imm	10+EA	XXXXXX
	acc, imm	4	XXXXXX

分岐命令			
二-モニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
JA (JNBE) JAE (JNB) JB (JNAE) JBE (JNA)	short-label	16or4	-----
JCXZ	short-label	18or16	-----
JE (JZ) JG (JNLE) JGE (JNL) JL (JNGE) JLE (JNG)	short-label	16or4	-----
JMP	near-label	15	-----
	short-label	15	-----
	regptr16	11	-----
	memptr16	18+EA	-----
	far-label	15	-----
	memptr32	24+EA	-----
JNE (JNZ) JNO JNP (JPO) JNS JO JP (JPE) JS	short-label	16or4	-----

乗除算命令			
二-モニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
DIV	reg8	80-90	UUUUUU
	mem8	(86-96)+EA	UUUUUU
	reg16	144-162	UUUUUU
	mem16	(150-168)+EA	UUUUUU
IDIV	reg8	101-112	UUUUUU
	mem8	(107-118)+EA	UUUUUU
	reg16	165-184	UUUUUU
	mem16	(171-190)+EA	UUUUUU
IMUL	reg8	80-89	XUUUUX
	mem8	(86-104)+EA	XUUUUX
	reg16	128-154	XUUUUX
	mem16	(134-160)+EA	XUUUUX
MUL	reg8	70-77	XUUUUX
	mem8	(76-83)+EA	XUUUUX
	reg16	118-133	XUUUUX
	mem16	(124-139)+EA	XUUUUX

論理演算命令			
二-モニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
AND	reg, reg	3	OXXUX0
OR	mem, reg	16+EA	OXXUX0
XOR	reg, mem	9+EA	OXXUX0
	reg, imm	4	OXXUX0
	mem, imm	17+EA	OXXUX0
	acc, imm	4	OXXUX0
NEG	reg	3	XXXXXX
	mem	16+EA	XXXXXX
NOT	reg	3	-----
	mem	16+EA	-----
TEST	reg, reg	3	OXXUX0
	mem, reg	9+EA	OXXUX0
	reg, imm	5	OXXUX0
	mem, imm	11+EA	OXXUX0
	acc, imm	4	OXXUX0

シフト・ローテート命令			
二-モニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
RCL	reg, 1	2	X----X
RCR	mem, 1	15+EA	X----X
ROL	reg, CL	8+4*bit	U----X
ROR	mem, CL	20+EA+4*bit	U----X
SAL (SHL)	reg, 1	2	X----X
SHR	mem, 1	15+EA	X----X
	reg, CL	8+4*bit	X----X
	mem, CL	20+EA+4*bit	X----X
SAR	reg, 1	2	XXXUXX
	mem, 1	15+EA	XXXUXX
	reg, CL	8+4*bit	XXXUXX
	mem, CL	20+EA+4*bit	XXXUXX

入出力命令			
二-モニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
IN	acc, imm8	10	-----
	acc, DX	8	-----
OUT	imm8, acc	10	-----
	DX, acc	8	-----

サブルーチン・割り込み関係			
ニーモニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
CALL	near-proc	19	-----
	regptr16	16	-----
	memptr16	21+EA	-----
	far-proc	28	-----
	memptr32	37+EA	-----
IRET		24	RRRRRR
INT	3	52	-----
	imm8	51	-----
INTO		53or4	-----
RET		8	-----
	o-p-v	12	-----
RET(i-s)		18	-----
	o-p-v	17	-----
POP	mem16	17+EA	-----
	reg16	8	-----
	sreg	8	-----
PUSH	mem16	16+EA	-----
	reg16	10	-----
	sreg	10	-----

(i-s)は inter-seg
o-p-vは optional-pop-value

リピートプリフィックス命令			
ニーモニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
REP(REPE,REPZ)		2	-----
REPNE(RepNZ)		2	-----

フラグ制御・転送命令			
ニーモニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
CLC		2	-----0
CLD		2	-----
CLI		2	-----
CMC		2	-----X
STC		2	-----1
STD		2	-----
STI		2	-----
LAHF		4	-----
SAHF		4	-RRRRR
PUSHF		10	-----
POPF		8	-----

10進補正命令			
ニーモニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
AAA		4	UUUXUX
AAD		60	UXXUXU
AAM		83	UXXUXU
AAS		4	UUUXUX
DAA		4	XXXXXX
DAS		4	UXXXXX

CPU制御命令			
ニーモニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
ESC	imm, reg imm, mem	2 8+EA	----- -----
HLT		2	-----
LOCK		2	-----
NOP		3	-----
WAIT		3+5n	-----

ループ命令			
ニーモニック	オペランド	クロック数	フラグ OSZAPC
LOOP	short-label	17or5	-----
LOOPE (LOOPZ)	short-label	18or6	-----
LOOPNE (LOOPNZ)	short-label	19or5	-----