

Repertorio di istruzioni della gamma migliorata

Anche se si è cercato di mantenere la semplicità e una certa somiglianza con le 35 istruzioni della gamma media, il set della gamma migliorata è stato elevato a 77 istruzioni con una

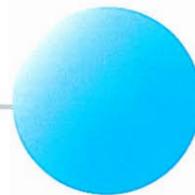
lunghezza di 16 bit cadauna, eccetto quattro di esse che hanno una lunghezza doppia.

La potenza e la flessibilità delle istruzioni macchina è orientata all'ottimizzazione del linguaggio C, utilizzando

compilatori efficienti.

Nella tabella seguente sono riportate le istruzioni del repertorio dei PIC18CXXX della gamma migliorata, con le loro principali caratteristiche.

INSTRUZIONE	PARAMETRI	OPERAZIONI	CICLI	FORMATO 16 BIT	FLAG
ISTRUZIONI CHE GESTISCONO REGISTRI					
addwf	f, d, a	SOMMA di W con f	1	0010 01da ffff ffff	C, DC, Z, OV, N
addwfc	f, d, a	SOMMA di W e il bit carry con f	1	0010 00da ffff ffff	C, DC, Z, OV, N
andwf	f, d, a	AND di W con f	1	0001 01da ffff ffff	Z, N
clrf	f, a	CANCELLA f	1	0110 101a ffff ffff	Z
comf	f, d, a	COMPLEMENTO di f	1	0001 11da ffff ffff	Z, N
cpfseq	f, a	COMPARAZIONE di f con W; SALTA se =	1 (2-3)	0110 001a ffff ffff	
cpfsgt	f, a	COMPARAZIONE di f con W; SALTA se >	1 (2-3)	0110 010a ffff ffff	
cpflst	f, a	COMPARAZIONE di f con W; SALTA se <	1 (2-3)	0110 000a ffff ffff	
decf	f, d, a	DECREMENTO di f	1	0000 01da ffff ffff	C, DC, Z, OV, N
incf	f, d, a	INCREMENTO di f	1	0010 10da ffff ffff	C, DC, Z, OV, N
iorwf	f, d, a	OR di W con f	1	0001 00da ffff ffff	Z, N
movf	f, d, a	MOVIMENTO di f	1	0101 00da ffff ffff	Z, N
movff	fs, fd	MOVIMENTO di fs alla 1. ^a word e fd alla 2. ^a word	2	1100 ffff ffff ffff 1111 ffff ffff ffff	
movwf	f, a	MOVIMENTO di W a f	1	0110 111a ffff ffff	
mulwf	f, a	MOLTIPLICAZIONE di W con f	1	0000 001a ffff ffff	
negf	f, a	NEGAZIONE di f	1	0110 110a ffff ffff	C, DC, Z, OV, N
rlcf	f, d, a	ROTAZIONE di f a sinistra con carry	1	0011 01da ffff ffff	C, Z, N
rlncf	f, d, a	ROTAZIONE di f a sinistra senza carry	1	0100 01da ffff ffff	Z, N
rrcf	f, d, a	ROTAZIONE di f a destra con carry	1	0011 00da ffff ffff	C, Z, N
rrncf	f, d, a	ROTAZIONE di f a destra senza carry	1	0100 00da ffff ffff	Z, N
setf	f, a	IMPOSTAZIONE a 1 di f	1	0110 100a ffff ffff	
subfwb	f, d, a	SOTTRAZIONE di f a W con riparto (W-f-1)	1	0101 01da ffff ffff	C, DC, Z, OV, N
subwf	f, d, a	SOTTRAZIONE di W a f (f-W)	1	0101 11da ffff ffff	C, DC, Z, OV, N
subwfb	f, d, a	SOTTRAZIONE di W a f con riparto (f-W)	1	0101 10da ffff ffff	C, DC, Z, OV, N
swapf	f, d, a	SCAMBIO dei 4 bit più significativi con i 4 bit meno significativi	1	0011 10da ffff ffff	
xorwf	f, d, a	OR esclusivo di W con f	1	0001 10da ffff ffff	Z, N
ISTRUZIONI CHE GESTISCONO BIT					
bcf	f, b, a	IMPOSTA a 0 il bit b di f	1	1001 bbba ffff ffff	
bsf	f, b, a	IMPOSTA a 1 il bit b di f	1	1000 bbba ffff ffff	
btg	f, d, a	INVERSIONE LOGICA dei bit di f	1	0111 bbba ffff ffff	
ISTRUZIONI DI «SALTO»					
btfsz	f, b, a	TEST del bit b di f; SALTA se 0	1 (2-3)	1011 bbba ffff ffff	
btfss	f, b, a	TEST del bit b di f; SALTA se 1	1 (2-3)	1010 bbba ffff ffff	
tstfsz	f, a	TEST di f; SALTA se 0	1 (2-3)	0110 011a ffff ffff	
decfsz	f, d, a	DECREMENTO di f; SALTA se 0	1 (2-3)	0010 11da ffff ffff	
decfsnz	f, d, a	DECREMENTO di f; SALTA se non è 0	1 (2-3)	0100 11da ffff ffff	
incfsz	f, d, a	INCREMENTO di f; SALTA se 0	1 (2-3)	0011 11da ffff ffff	
incfsnz	f, d, a	INCREMENTO di f; SALTA se non è 0	1 (2-3)	0100 10da ffff ffff	



ISTRUZIONI DI SALTO

bc	n	SALTA se c'è carry	1 (2)	1110 0010 nnnn nnnn	
bnc	n	SALTA se non c'è carry	1 (2)	1110 0011 nnnn nnnn	
bn	n	SALTA se negativo	1 (2)	1110 0110 nnnn nnnn	
bnn	n	SALTA se non è negativo	1 (2)	1110 0111 nnnn nnnn	
bov	n	SALTA se c'è superamento	1 (2)	1110 0100 nnnn nnnn	
bnov	n	SALTA se non c'è superamento	1 (2)	1110 0101 nnnn nnnn	
bz	n	SALTA se zero	1 (2)	1110 0000 nnnn nnnn	
bnz	n	SALTA se non è zero	2	1110 0001 nnnn nnnn	
bra	n	SALTO incondizionato	1 (2)	1101 0nnn nnnn nnnn	

ISTRUZIONI CHE GESTISCONO OPERANDI IMMEDIATI

addlw	k	SOMMA di letterale con W	1	0000 1111 kkkk kkkk	C, DC, Z, OV, N
andlw	k	AND di letterale con W	1	0000 1011 kkkk kkkk	Z, N
iorlw	k	OR di letterale con W	1	0000 1001 kkkk kkkk	Z, N
lfsr	f, k	MOVIMENTO di letterale (12 bit); 1. ^a word a 2. ^a word di FSR	2	1110 1110 00ff kkkk 1111 0000 kkkk kkkk	
movlb	k	MOVIMENTO di letterale a BSR <3-0>	1	0000 0001 0000 kkkk	
movlw	k	MOVIMENTO di letterale a W	1	0000 1110 kkkk kkkk	
mullw	k	MOLTIPLICAZIONE di letterale con W	1	0000 1101 kkkk kkkk	
sublw	k	SOTTRAE W a letterale (k-W)	1	0000 1000 kkkk kkkk	C, DC, Z, OV, N
xorlw	k	OR esclusivo di letterale con W	1	0000 1010 kkkk kkkk	Z, N

ISTRUZIONI DI CONTROLLO E SPECIALI

call	n, s	CHIAMATA a subroutine; 1. ^a e 2. ^a word	2	1110 110s kkkk kkkk 1111 kkkk kkkk kkkk	
rcall	n	CHIAMATA relativa a subroutine	2	1101 1nnn nnnn nnnn	
clrwdt	-	CANCELLAZIONE del WATCHDOG	1	0000 0000 0000 0100	TO#, PD#
daw	-	REGOLAZIONE decimale in W	1	0000 0000 0000 0111	C
goto	k	SALTO a un utilizzo; 1. ^a e 2. ^a word	2	1110 1111 kkkk kkkk 1111 kkkk kkkk kkkk	
nop	-	NESSUNA OPERAZIONE	1	0000 0000 0000 0000 1111 xxxx xxxx xxxx	
pop	-	RECUPERO dell'indirizzo dallo stack	1	0000 0000 0000 0110	
push	-	SCRITTURA dell'indirizzo nello stack	1	0000 0000 0000 0101	
reset	-	RESET via software	1	0000 0000 1111 1111	TUTTI
retfte	s	RITORNO da interrupt	2	0000 0000 0001 000s	GIE/GIEH. PEIE/GIEL
retlw	k	RITORNO lasciando letterale in W	2	0000 1100 kkkk kkkk	
return	s	RITORNO da subroutine	2	0000 0000 0001 001s	
sleep	-	IMPOSTAZIONE del microprocessore in riposo	1	0000 0000 0000 0011	TO#, PD#

Tabella con le istruzioni dei PIC della gamma migliorata e loro principali caratteristiche.

ISTRUZIONI FRA MEMORIA DEI DATI E PROGRAMMA

tblrd*	-	LETTURA di tabella	2	0000 0000 0000 1000	
tblrd*+	-	LETTURA di tabella con postincremento		0000 0000 0000 1001	
tblrd*+	-	LETTURA di tabella con preincremento		0000 0000 0000 1011	
tblrd*-	-	LETTURA di tabella con postdecremento		0000 0000 0000 1010	
tblwt*	-	SCRITTURA di tabella	2	0000 0000 0000 1100	
tblwt*+	-	SCRITTURA di tabella con postincremento		0000 0000 0000 1101	
tblwt*+	-	SCRITTURA di tabella con preincremento		0000 0000 0000 1111	
tblwt*-	-	SCRITTURA di tabella con postdecremento		0000 0000 0000 1110	

