CAMAC List Processing on UNIX Reference Manual

Version 0.5
21-JAN-1993

Y.Takeuchi
Department of Physics, Tokyo Institute of Technology (T.I.T.)

1. 注意事項

- ライブラリ関数の使用法などは **CAMLIB Reference Manual** を参照。
- リスト処理の概念、レジスタ、詳しい文法等は

  M.Nomachi, "CAMASM and CAMEXE",1987
  (onlnews.kek.jp: ftp/ub/kek/camac/camasm_camexe.txt)

  を参照。

2. Usage of the CAMASM on UNIX CAMASM はCAMAC リストをコンパイルします。デバイスドライバに読み込む時 (CRLIST 等) は、コンパイル後のオブジェクトファイル (*.obj) を指定して下さい。

CAMASM *filename*[.asm] [*any*]

3. Command List of the CAMASM on UNIX

	MNEMONIC	2ND WORD	3RD WORD	4TH WORD
00	STOP			

01	READ{.w}	(f,n,a)	fna		
02	READ.l	(f,n,a)	fna		
03	READ{.w}	(f,n,a),A	fna		
04	READ.l	(f,n,a),A	fna		
05	WRITE{.w}	#data,(f,n,a)	fna	data	
06	WRITE.l	#data,(f,n,a)	fna	data_L	data_H
07	WRITE{.w}	A,(f,n,a)	fna		
08	WRITE.l	A,(f,n,a)	fna		
09	NDT	(f,n,a)	fna		
0A	SETCRATE	A			
0B	SETCRATE	#c	c		
0C	GENZ				
0D	GENC				
0E	REMI				
0F	SETI				
10	ENBINT				
11	DSBINT				
13	QS{.w}	(f,n,a),max	fna	max	
14	QS.l	(f,n,a),max	fna	max	
15	QS{.w}	(f,n,a),A	fna		
16	QS.l	(f,n,a),A	fna		
17	AS{.w}	(f,n,a),max	fna	max	
18	AS.l	(f,n,a),max	fna	max	
19	AS{.w}	(f,n,a),A	fna		
1A	AS.l	(f,n,a),A	fna		
1B	IGQ{.w}	(f,n,a),max	fna	max	
1C	IGQ.l	(f,n,a),max	fna	max	
1D	IGQ{.w}	(f,n,a),A	fna		
1E	IGQ.l	(f,n,a),A	fna		
23	MOVE{.l}	A,S			
24	MOVE{.l}	A,T			
25	MOVE{.l}	S,A			
26	MOVE{.l}	S,T			
27	MOVE{.l}	T,A			
28	MOVE{.l}	T,S			
29	MOVE{.l}	#data,A	data_L	data_H	
2A	MOVE{.l}	#data,S	data_L	data_H	
2B	MOVE{.l}	#data,T	data_L	data_H	

2C	MOVE{.w}	A,(PTR)+		
2D	MOVE.l	A,(PTR)+		
2E	MOVE{.w}	#data,(PTR)+	data	
2F	MOVE.l	#data,(PTR)+	data_L	data_H
30	MOVE{.w}	A,HEADER(n)	n	
31	MOVE{.w}	HEADER(n),A	n	
32	MOVE{.w}	#data,HEADER(n)	n	data
33	LOAD	PTR		
34	LOAD	REMAINDER		
36	LOAD	COUNT		
37	LOAD	CAMACSTATUS		
38	HEADER	#n	n	
39	EXCHG	A,T		
3A	SWAP	A		
3B	BIS{.l}	A,T		
3C	BIS{.l}	T,A		
3D	BIS{.l}	#data,A	data_L	data_H
3E	BIS{.l}	#data,T	data_L	data_H
3F	BIC{.l}	A,T		
40	BIC{.l}	T,A		
41	BIC{.l}	#data,A	data_L	data_H
42	BIC{.l}	#data,T	data_L	data_H
43	ADD{.l}	A,T		
44	ADD{.l}	T,A		
45	ADD{.l}	#data,A	data_L	data_H
46	ADD{.l}	#data,T	data_L	data_H
47	SUB{.l}	A,T		
48	SUB{.l}	T,A		
49	SUB{.l}	#data,A	data_L	data_H
4A	SUB{.l}	#data,T	data_L	data_H
4B	MUL{.l}	A,T		
4C	MUL{.l}	T,A		
4D	MUL{.l}	#data,A	data_L	data_H
4E	MUL{.l}	#data,T	data_L	data_H
4F	DIV{.l}	A,T		
50	DIV{.l}	T,A		

```
51      DIV{.l}     #data,A                 data_L      data_H
52      DIV{.l}     #data,T                 data_L      data_H

53      WAITINT
54      WAITEVENT
55      BR          label                   n
56      BEQ         #ref,label              n           ref_L       ref_H
57      BNE         #ref,label              n           ref_L       ref_H
58      BGT         #ref,label              n           ref_L       ref_H
59      BGE         #ref,label              n           ref_L       ref_H
5A      BLT         #ref,label              n           ref_L       ref_H
5B      BLE         #ref,label              n           ref_L       ref_H
5C      BBC         #ref,label              n           ref_L       ref_H
5D      BBS         #ref,label              n           ref_L       ref_H
```

4. Usage of the CAMASM's Mnemonic on UNIX

STOP

Description: list 処理を終了する。最後に呼ぶ必要がある。

READ

Description: CAMAC からデータを読む。データは A レジスタか、またはユーザーデータ領域に書き込まれる。.l を付けると 24bit 転送をする。何も付けないか.w を付けると 16bit 転送をする。

WRITE

Description: CAMAC にデータを書く。データは A レジスタから読み出されるか、または直接指定される。.l を付けると 24bit 転送をする。何も付けないか.w を付けると 16bit 転送をする。

NDT

Description: データ転送を必要としないシングルアクションをする。

SETCRATE

Description: これ以後の CAMAC function で操作する crate の address を設定する。(K3922 の CRATE ADDRESS に対応する。) データは A レジスタから読み出されるか、または直接指定される。

GENZ

Description: Dataway に CAMAC Z を生成する。

GENC

Description: Dataway に CAMAC C を生成する。

REMI

Description: K3922 の register の Inhibit を clear する。

SETI

Description: K3922 の register の Inhibit を set する。

ENBINT

Description: LAM 割り込みを enable にする。DSBINT を実行するまで有効。

List Extension: ENBINT を実行する前に、A レジスタに K3922 の LAM マスクを設定する必要がある。

DSBINT

Description: LAM 割り込みを disenable にする。ENBINT を無効にする。

QS, AS, IGQ

Description: それぞれ Q-STOP、Q-SCAN、IGNORE-Q モードで CAMAC からデータを読む。最大の繰り返しの回数は、直接指定されるか、または A レジスタで指定される。データはユーザーデータ領域に書き込まれる。.l を付けると 24bit 転送をする。何も付けないか.w を付けると 16bit 転送をする。

MOVE X Y

Description: X から Y へデータをコピーする。(PTR)+とはデータ領域の事で、コピーした後ポインタをインクリメントする。HEADER(n) とはヘッダーの　n ワード目のデータの事である。.l を付けると 32bit コピーをする。.w を付けると 16bit コピーをする。何も付けないときはそのどちらかで、コマンドによって異なる。

LOAD

Description: それぞれのパラメータを A レジスタに読み込む。

HEADER

Description: データ領域に n ワードのヘッダーを確保する。各イベントの先頭等で呼ばれる。MOVE #data,HEADER(n) 等は最後に確保されたヘッダー領域に対して処理される。

EXCHG

Description: A レジスタと T レジスタのデータを入れ替える。

SWAP

Description: A レジスタの上位ワードと下位ワードを入れ替える。

BIS, BIC X Y

Description: それぞれ、X の bit を、Y にセットまたはクリアする。

ADD, SUB, MUL, DIV X Y

Description: それぞれ、Y $+, -, \times, \div$ X の結果を Y に書き込む。

WAITINT, WAITEVENT

Description: LAM interrupt を待つ。

List Extension: WAITINT、WAITEVENT を実行する前に、A レジスタにタイムアウト値 (秒単位) を設定する必要がある。timeout で指定した期間が過ぎると、 LAM が無くても wakeup される。List Extension を設定していない時は 30 秒でタイムアウトになる。

BR

Description: 指定されたラベル行へ無条件ジャンプする。

Bxx

Description: #ref で指定されたデータと T レジスタのデータとの間で、xx の条件が満たされていれば指定されたラベル行へ分岐する。 `EQ: T == #ref  NE: T != #ref GT: T >  #ref GE: T >= #ref LT: T <  #ref LE: T <= #ref BC: !(T & (1 << #ref)) > 0 BS:  (T & (1 << #ref)) > 0`