CAMLIB 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

- Library 、 Device Driver は、C Language で書かれている。
- FORTRAN で使うときは、以下の様に変数宣言を変えればよい。

C	FORTRAN
`u_int, int, u_long, long`	`INTEGER*4, INTEGER`
`u_short, short`	`INTEGER*2`
`char`	`CHARACTOR*XX`
`struct iosb`	`INTEGER*4 IOSB(3)`

- 戻り値は全て int (INTEGER*4)。
- 全て、`#include "camlib.h"` がいる。(FORTRAN の場合はいらない)
- CAMAC 24bit block read の際は上位 8bit をマスクする必要がある。

2. Usage of the CAMAC library (camlib) on UNIX

CAMOPN, CAM_Open, COPEN

Syntax: `CAMOPN()`

Description: CAMAC device driver をオープンする。最初に 1 度呼ぶ必要がある。

Arguments:

Return value: success = 0, error = *not* 0

CAMCLS, CAM_Close, CCLOSE

Syntax: `CAMCLS()`

Description: CAMAC device driver をクローズする。

Arguments:

Return value: success = 0, error = *not* 0

CSETCR

Syntax: `CSETCR(int crate)`

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。)

Arguments: crate: CAMAC crate の address (0 - 7)

Return value: success = 0, error = *not* 0

CGENZ

Syntax: `CGENZ()`

Description: Dataway に CAMAC Z を生成する。CAMAC module を初期化する。

Arguments:

Return value: success = 0, error = *not* 0

CGENC

Syntax: `CGENC()`

Description: Dataway に CAMAC C (Clear) を生成する。CAMAC module をクリアする。

Arguments:

Return value: success = 0, error = *not* 0

CREMI

Syntax: `CREMI()`

Description: K3922 の register の Inhibit を clear する。

Arguments:

Return value: success = 0, error = *not* 0

CSETI

Syntax: `CSETI()`

Description: K3922 の register の Inhibit を set する。

Arguments:

Return value: success = 0, error = *not* 0

NAF

Syntax: `int NAF(int n, int a, int f)`

Description: CAMAC の N, A, F を、device driver で用いる NAF-code に変換するファンクション。

Arguments:
n: CAMAC station No.
a: CAMAC subaddress
f: CAMAC function

Return value: NAF-code

CAMACW

Syntax: `CAMACW(int naf, short *dat, int *q, int *x)`

Description: NAF() で変換された NAF-code の CAMAC 16bit single action を実行する。データは dat で指定されるメモリ領域に read / write される。

Arguments:

naf:	NAF-code	(set)
dat:	data	(set, return)
q:	CAMAC Q response	(return)
x:	CAMAC X response	(return)

Return value: success = 0, error = *not* 0

CAMAC, CAMACL

Syntax: `CAMAC(int naf, int *dat, int *q, int *x)`

Description: NAF() で変換された NAF-code の CAMAC 24bit single action を実行する。データは dat で指定されるメモリ領域に read / write される。

Arguments:

naf:	NAF-code	(set)
dat:	data	(set, return)
q:	CAMAC Q response	(return)
x:	CAMAC X response	(return)

Return value: success = 0, error = *not* 0

CELAM, CAM_EnableLAM

Syntax: `CELAM(int mask)`

Description: LAM を enable にする。CDLAM() を実行するまで有効。CAMAC モジュールの LAM enable(F=24) は、必要なら別に行なう。

Arguments: mask: K3922 LAM mask

Return value: success = 0, error = *not* 0

CDLAM, CAM_DisableLAM

Syntax: `CDLAM()`

Description: LAM を disenable にする。CELAM() を無効にする。CAMAC モジュールの LAM disenable(F=26) は、必要なら別に行なう。

Arguments:

Return value: success = 0, error = *not* 0

CWLAM, CAM_WaitLAM

Syntax: `CWLAM(int timeout)`

Description: timeout で指定した期間、LAM interrupt を待つ。LAM を待つ間は CPU time を消費しない。timeout で指定した期間が過ぎると、 LAM が無くても wakeup される。

Arguments: timeout: 秒単位で表した timeout の値

Return value: 割り込み有り = 0, 割り込み無し (timeout) = TIMEOUT (TIMEOUT は camlib.h で定義されている。)

CDMAW, CBWWAI, CamBloWorWAIt

Syntax: `CDMAW(int mode, int naf, u_short *buf, int len, int *retlen, int *err)`

Description: mode 、 naf で指定される CAMAC 16bit block transfer を実行する。data は、 buf で指定される memory 領域に read / write される。

Arguments:

mode:	Operation mode (K3922) Q-STOP IGNORE-Q Q-REPEAT Q-SCAN (camlib.h で定義されている)	(set)
naf:	NAF-code	(set)
buf:	data buffer	(set, return)
len:	data buffer length	(set)
retlen:	return data buffer length	(return)
err:	error code	(return)

Return value: success = 0, error = *not* 0

CDMAL, CBLWAI, CamBloLonWAIt

Syntax: `CDMAL(int mode, int naf, int *buf, int len, int *retlen, int *err)`

Description: mode 、 naf で指定される CAMAC 24bit block transfer を実行する。data は、 buf で指定される memory 領域に read / write される。

Arguments:			
	mode:	Operation mode (K3922) Q-STOP IGNORE-Q Q-REPEAT Q-SCAN (camlib.h で定義されている)	(set)
	naf:	NAF-code	(set)
	buf:	data buffer	(set, return)
	len:	data buffer length	(set)
	retlen:	return data buffer length	(return)
	err:	error code	(return)

Return value: success = 0, error = *not* 0

CLEWAI, CamLisExeWAIt

Syntax: `CLEWAI(u_short *list, int lenlis, u_short *buf, int lenbuf, struct cc_iosb *iosb)`

Description: list で指定されるメモリ上のリスト処理を、device driver 内に読み込み、実行する。data は、 buf で指定される memory 領域に書かれる。(CAMAC block write はできない)

Arguments:			
	list:	list buffer	(set)
	lenlis:	list buffer length	(set)
	buf:	data buffer	(return)
	lenbuf:	data buffer length	(set)
	iosb:	iosb.status	(return)
		iosb.ret_length	(return)
		iosb.s_reg	(set & return)
		iosb.devinfo	(return)

Return value: success = 0, error = *not* 0

CEWAI, CamExeWAIt

Syntax: `CEWAI(u_short *buf, int lenbuf, struct cc_iosb *iosb)`

Description: device driver 内に読み込まれているリストを実行する。data は、 buf で指定される memory 領域に書かれる。(CAMAC block write はできない)

Arguments:			
	buf:	data buffer	(return)
	lenbuf:	data buffer length	(set)
	iosb:	iosb.status	(return)
		iosb.ret_length	(return)
		iosb.s_reg	(set & return)

Return value: success = 0, error = *not* 0

CLLOAD, CamLisLOAD

Syntax: `CLLOAD(u_short *list, int lenlis, int *err)`

Description: list で指定されるメモリ上のリストを device driver 内に読み込む。

Arguments:

	list:	list buffer	(set)
	lenlis:	list buffer length	(set)
	err:	status	(return)

Return value: success = 0, error = *not* 0

CRLIST, CamReaLIST

Syntax: `CRLIST(char *fname, u_short *list, int lenlis, int *retlen, int *err)`

Description: fname のファイルから、 list で指定されるメモリ領域にリストを読み込む。読み込んだリストの長さを retlen に返す。

Arguments:

	fname:	file name	(set)
	list:	list buffer	(return)
	lenlis:	list buffer size	(set)
	retlen:	list length	(return)
	err:	status	(return)

Return value: success = 0, error = *not* 0

3. CAMAC List Processing on UNIX

- VAX/VMS 上の CAMAC List とほぼ互換。
- 拡張機能有り。(device driver の install 時に、`#define` 文で拡張できる)
  1. ENBINT で A-register に LAM mask を指定できるようにした。
  2. WAITINT, WAITEVENT で A-register に timeout を指定できるようにした。
- CAMASM は VME/OS-9 上のものを少し修正して使用。
- 詳しくは **CAMAC List Processing Reference Manual** を参照。

4. その他

- bug の報告、疑問点、要望等がありましたら下記へメール下さい。

  DECstaion

  KEKVAX::YASU
  YASU@kekvax.kek.ac.jp

  SPARCstaion

  KEKVAX::TAKE
  take@kekvax.kek.ac.jp