

K5→Mark5フォーマット変換ソフト(k5tom5)説明書

Ver. 2009-10-15

T. Kondo

(VLBAフォーマットへの変換時のデフォルト変更およびオプション追加に伴う改訂)

プログラム名 k5tom5

機能

K5データファイルをMark5ファイルに変換する。VLBAフォーマット変換時に必要なMJDは直接与える以外に、年月日または年通日を与えて内部でMJDを計算させる方法も可能である。

Ver. 2008-09-29以降では、変換情報ファイルに記述したK5チャンネルとMark5チャンネルの対応付けを利用できる。

Ver. 2009-10-02以降では、“-vlba”を指定した時のVLBAフォーマットのデフォルトをNRZL, パリティなしとした。また、変換後に作成されるMark5ファイルの観測時間長はK5の4ユニットデータファイル中の一番長い観測時間に合わせるようにした。データのないチャンネルはデータ0(ゼロ)で埋められる。従来のモードで走らせるにはオプション“-short”をつける。

実行方法

実行時のパラメータの指定の仕方は2通りの方法(MODE1: 実際の変換作業 と MODE2: 変換情報ファイルの作成)がある。

走らせ方その1(モード1)

実際の変換を行う。変換には走らせ方モード2で作成する変換情報ファイルを使って変換を行う

```
k5tom5 jjj|yyyymmdd|yyyddd
                    k5name1 [k5name2 k5name3 k5name4 [m5name]] [options]
```

ここで jjj|yyyymmdd|yyyddd -- 観測日を以下の3通りの何れかの方法でセット

jjj : 準ユリウス日(MJD)の下3桁
yyyymmdd : 年(4桁)月(2桁)日(2桁)
yyyddd : 年(4桁)通日(3桁)

(注: 年月日または年通日を使用した場合、内部でMJDを計算します)

k5name1 -- K5ファイル(ch1-4)
k5name2 -- K5ファイル(ch5-8)
k5name3 -- K5ファイル(ch9-12)
k5name4 -- K5ファイル(ch13-16)
2番目以降のK5ファイルが一番目のK5ファイルと同じディレクトリにあるときはディレクトリを省略できる
m5name -- 作成するMark5ファイル名

options -- 以下のオプションを指定（順不同）

- i info_file -- 使用する変換情報ファイル名
（デフォルトは“k5tom5info.txt”）
- o m5name -- 作成される Mark5 ファイル名。
- d m5dir -- Mark5 ファイルを作成するディレクトリ。
- s strat_sec -- データ変換開始秒（データの先頭からのオフセットを秒単位で与える）デフォルトは0
- p period -- データ変換を行うスパン（秒）。デフォルトはすべて
- vlba -- VLBA フォーマット（NRZL, パリティなし）を指定（デフォルトは変換情報ファイル中に記述。記述なき場合は Mark4)

- long -- 64ビット（トラック）モードにセットする。
（デフォルトは32ビットモード）
- monit -- 変換情報ファイルのモニターをオンにする
- short -- 変換後に作成される Mark5 ファイルの観測時間を K5 の 4 ユニットデータファイル中一番短い観測時間に合わせる（デフォルトは K5 の最長の観測時間に合わせ、データのないチャンネルは0（ゼロ）で埋められる。

走らせ方その2 (モード2)

変換情報ファイルを作成する

```
k5tom5 -i -info_file|make -v vex_file [options]
```

ここで -i -info_file -- 作成する変換情報ファイル名。
 -i -example.txt とすると“example.txt” という名の変換情報ファイルが作成される
 -i make とするとデフォルトの変換情報ファイル“k5tom5info.txt”が作成される。
 -v vex_file -- 変換情報収集に使用する VEX ファイルを指定する

options -- 以下のオプションを指定（順不同）

- sid stat_id -- 変換情報を得る局 ID を指定する。指定しないときはインタラクティブに指定
- scan scan# -- MODE 情報を得るためのスキャン番号を指定する
デフォルトは 1

環境変数

M5DIR --- Mark5 データファイルへのデフォルトパス
 M5VEX --- VEX ファイルへのデフォルトパス

実行例

モード1

観測日を年、通日でセットする方法 (2003年10月15日の場合)。変換情報ファイルはデフォルトの k5tom5info.txt を使用する

k5tom5 20031015 02880001.k5a 02880001.k5b 02880001.k5c 02880001.k5d m5test.dat

```
*****
*   K5/VSSP to Mark-V Data Format Converter   *
*   k5tom5 (Ver 1.21 2005-09-17) by T.KONDO/NICT *
*****
```

----- RUN CONDITION -----

```
yyyymmdd : 20031015
yyyddd   : 2003288
jjj      : 927
MJD      : 52927
k5name 1 : 02880001.k5a
k5name 2 : 02880001.k5b
k5name 3 : 02880001.k5c
k5name 4 : 02880001.k5d
mk5name  : m5test.dat2
outdir   :
infofile : k5tom5info.txt
channel  : 0
group    : 0
soffset  : 0
period   : 0
odd      : 0
parity   : 0
nrzm     : -1
vlba     : 0
nbits    : 32
-----
```

K5 file(s)

```
FILE1 CH# 1- 4 : 02880001.k5a
      (A/D(bits) 1 CHs 4 SFreq(kHz) 4000 Time 17:30:02 sec 63002)
FILE2 CH# 5- 8 : 02880001.k5b
      (A/D(bits) 1 CHs 4 SFreq(kHz) 4000 Time 17:30:02 sec 63002)
FILE3 CH# 9-12 : 02880001.k5c
      (A/D(bits) 1 CHs 4 SFreq(kHz) 4000 Time 17:30:02 sec 63002)
FILE4 CH# 13-16 : 02880001.k5d
      (A/D(bits) 1 CHs 4 SFreq(kHz) 4000 Time 17:30:02 sec 63002)
```

Mark5 file (created) : m5test.dat2

Observation Date : 3digit MJD = 927

```

:      Year = 2003
:      Month = 10
:      Day = 15
: Total Day = 288

```

TIME LABEL MONITOR

```

=====
K5-FILE1 K5-FILE2 K5-FILE3 K5-FILE4 MarkIV-TIME
HH:MM:SS HH:MM:SS HH:MM:SS HH:MM:SS YDDHHMMSSsss
=====
17:30:02 17:30:02 17:30:02 17:30:02 3288173002000 OK
17:30:03 17:30:03 17:30:03 17:30:03 3288173003000 OK
17:30:04 17:30:04 17:30:04 17:30:04 3288173004000 OK
17:30:05 17:30:05 17:30:05 17:30:05 3288173005000 OK
17:30:06 17:30:06 17:30:06 17:30:06 3288173006000 OK
17:30:07 17:30:07 17:30:07 17:30:07 3288173007000 OK
17:30:08 17:30:08 17:30:08 17:30:08 3288173008000 OK
17:30:09 17:30:09 17:30:09 17:30:09 3288173009000 OK
17:30:10 17:30:10 17:30:10 17:30:10 3288173010000 OK
17:30:11 17:30:11 17:30:11 17:30:11 3288173011000 OK
=====

```

Mark5 file (m5test.dat2) has been created.

Time elapsed (sec) for One obs process is 44.000000

モード2

VEX ファイルとして G:\mark5\gg057c.vex を指定し、局 I D “Ks” に対しての変換情報ファイル G:\mark5\k5tom5info.txt を作成する。

```

k5tom5 -i -G:\mark5\k5tom5info.txt -v G:\mark5\gg057c.vex -sid Ks
K5tom5 running under Information File create mode
info file (G:\mark5\k5tom5info.txt) will be created (updated).
VEX file name --- G:\mark5\gg057c.vex
SITES (Station ID) defined are

```

ID	SITE NAME
Pt	VLBA_PT
Kp	VLBA_KP
La	VLBA_LA
Br	VLBA_BR
Fd	VLBA_FD
NI	VLBA_NL
Ov	VLBA_OV
Mk	VLBA_MK
Gb	GBT_VLBA

Ks KASHIM34
 At ATCA
 Sh SHANGHAI
 Mp MOPRA
 Cd CEDUNA
 Ho HOBART
 Ur URUMQI
 Pa PARKES5

 Selected Station ID = Ks

search_site: No CLOCK info for KASHIM34 included in the VEX FILE.

search_site: So all 0 for clock information was set.

Detailed site information

site definition : KASHIM34
 site name : KASHIM34
 site ID : Ks
 site position : -3997649.222000 3276690.753000 3724278.823000
 site clock
 validity epoch : 0 0 0 0 0
 clock epoch : 0 0 0 0 0
 clock offset : 0.000000e+000
 clock rate : 0.000000e+000

Scan # for mode get is 1

mode is huygS

Mode was taken from Scan #1 as huygS

TRACK and FREQUENCY information for KASHIM34

BARREL ROLL : off
 FREQDEF = 2034.99MHz8x16MHz TRACKDEF = MKIV.8Ch2bit1to4
 adbit= 2 sample_rate= 32000000.000000

bb	HS	Tr	AD	fo	chan	bbc	BBC#	RF (Hz)	S	VBW (Hz)	PASS
1	1	2	sign	1	&CH01 &BBC01	1	1	2034990000.0	L	16000000.0	
2	1	4	sign	2	&CH01 &BBC01	1	1	2034990000.0	L	16000000.0	
3	1	6	sign	3	&CH01 &BBC01	1	1	2034990000.0	L	16000000.0	
4	1	8	sign	4	&CH01 &BBC01	1	1	2034990000.0	L	16000000.0	
5	1	10	mag	1	&CH01 &BBC01	1	1	2034990000.0	L	16000000.0	
6	1	12	mag	2	&CH01 &BBC01	1	1	2034990000.0	L	16000000.0	
7	1	14	mag	3	&CH01 &BBC01	1	1	2034990000.0	L	16000000.0	
8	1	16	mag	4	&CH01 &BBC01	1	1	2034990000.0	L	16000000.0	
9	1	18	sign	1	&CH02 &BBC02	2	2	2034990000.0	L	16000000.0	
10	1	20	sign	2	&CH02 &BBC02	2	2	2034990000.0	L	16000000.0	
11	1	22	sign	3	&CH02 &BBC02	2	2	2034990000.0	L	16000000.0	
12	1	24	sign	4	&CH02 &BBC02	2	2	2034990000.0	L	16000000.0	
13	1	26	mag	1	&CH02 &BBC02	2	2	2034990000.0	L	16000000.0	
14	1	28	mag	2	&CH02 &BBC02	2	2	2034990000.0	L	16000000.0	
15	1	30	mag	3	&CH02 &BBC02	2	2	2034990000.0	L	16000000.0	

16	1	32	mag	4	&CH02 &BBC02	2	2034990000.0	L	16000000.0
17	1	3	sign	1	&CH03 &BBC01	1	2034990000.0	U	16000000.0
18	1	5	sign	2	&CH03 &BBC01	1	2034990000.0	U	16000000.0
19	1	7	sign	3	&CH03 &BBC01	1	2034990000.0	U	16000000.0
20	1	9	sign	4	&CH03 &BBC01	1	2034990000.0	U	16000000.0
21	1	11	mag	1	&CH03 &BBC01	1	2034990000.0	U	16000000.0
22	1	13	mag	2	&CH03 &BBC01	1	2034990000.0	U	16000000.0
23	1	15	mag	3	&CH03 &BBC01	1	2034990000.0	U	16000000.0
24	1	17	mag	4	&CH03 &BBC01	1	2034990000.0	U	16000000.0
25	1	19	sign	1	&CH04 &BBC02	2	2034990000.0	U	16000000.0
26	1	21	sign	2	&CH04 &BBC02	2	2034990000.0	U	16000000.0
27	1	23	sign	3	&CH04 &BBC02	2	2034990000.0	U	16000000.0
28	1	25	sign	4	&CH04 &BBC02	2	2034990000.0	U	16000000.0
29	1	27	mag	1	&CH04 &BBC02	2	2034990000.0	U	16000000.0
30	1	29	mag	2	&CH04 &BBC02	2	2034990000.0	U	16000000.0
31	1	31	mag	3	&CH04 &BBC02	2	2034990000.0	U	16000000.0
32	1	33	mag	4	&CH04 &BBC02	2	2034990000.0	U	16000000.0
33	2	2	sign	1	&CH05 &BBC03	3	2139990000.0	L	16000000.0
34	2	4	sign	2	&CH05 &BBC03	3	2139990000.0	L	16000000.0
35	2	6	sign	3	&CH05 &BBC03	3	2139990000.0	L	16000000.0
36	2	8	sign	4	&CH05 &BBC03	3	2139990000.0	L	16000000.0
37	2	10	mag	1	&CH05 &BBC03	3	2139990000.0	L	16000000.0
38	2	12	mag	2	&CH05 &BBC03	3	2139990000.0	L	16000000.0
39	2	14	mag	3	&CH05 &BBC03	3	2139990000.0	L	16000000.0
40	2	16	mag	4	&CH05 &BBC03	3	2139990000.0	L	16000000.0
41	2	18	sign	1	&CH06 &BBC03	3	2139990000.0	U	16000000.0
42	2	20	sign	2	&CH06 &BBC03	3	2139990000.0	U	16000000.0
43	2	22	sign	3	&CH06 &BBC03	3	2139990000.0	U	16000000.0
44	2	24	sign	4	&CH06 &BBC03	3	2139990000.0	U	16000000.0
45	2	26	mag	1	&CH06 &BBC03	3	2139990000.0	U	16000000.0
46	2	28	mag	2	&CH06 &BBC03	3	2139990000.0	U	16000000.0
47	2	30	mag	3	&CH06 &BBC03	3	2139990000.0	U	16000000.0
48	2	32	mag	4	&CH06 &BBC03	3	2139990000.0	U	16000000.0
49	2	3	sign	1	&CH07 &BBC04	4	2286990000.0	L	16000000.0
50	2	5	sign	2	&CH07 &BBC04	4	2286990000.0	L	16000000.0
51	2	7	sign	3	&CH07 &BBC04	4	2286990000.0	L	16000000.0
52	2	9	sign	4	&CH07 &BBC04	4	2286990000.0	L	16000000.0
53	2	11	mag	1	&CH07 &BBC04	4	2286990000.0	L	16000000.0
54	2	13	mag	2	&CH07 &BBC04	4	2286990000.0	L	16000000.0
55	2	15	mag	3	&CH07 &BBC04	4	2286990000.0	L	16000000.0
56	2	17	mag	4	&CH07 &BBC04	4	2286990000.0	L	16000000.0
57	2	19	sign	1	&CH08 &BBC04	4	2286990000.0	U	16000000.0
58	2	21	sign	2	&CH08 &BBC04	4	2286990000.0	U	16000000.0
59	2	23	sign	3	&CH08 &BBC04	4	2286990000.0	U	16000000.0
60	2	25	sign	4	&CH08 &BBC04	4	2286990000.0	U	16000000.0
61	2	27	mag	1	&CH08 &BBC04	4	2286990000.0	U	16000000.0
62	2	29	mag	2	&CH08 &BBC04	4	2286990000.0	U	16000000.0
63	2	31	mag	3	&CH08 &BBC04	4	2286990000.0	U	16000000.0

```
64 2 33 mag 4 &CH08 &BBC04 4 2286990000.0 U 16000000.0
default Mark-V data format is as follows
data encode -- NRZL without parity
data format -- Mark-IV
#_of_track = 64
```

Information file (G:\mark5\k5tom5info.txt) created!!

K5 のチャンネルと Mark5 のチャンネルの対応を変更したい場合の処理方法

k5tom5 の Ver. 2008-09-29 以降のバージョンでは変換情報ファイル中の \$CHANNEL の記述を編集することにより K5 のチャンネルと Mark5 のチャンネルを任意に対応させることができる。

Ver. 2008-09-29 以降の変換情報ファイル中 \$CHANNEL の項目は以下の例のようになっている。

```
$CHANNEL: * channel-track info block
  abit = 1 ; * A/D resolution
  sample = 16000000.000000 ; * Sampling frequency
  fanout = 4 ; * Fanout
** default pass = A
**
** nn => channel # (Mark5)
** h-ss => h: head stack #, ss: sign bit track #
** h-mm => h: head stack #, mm: magnitude bit track #
** bbc# => BBC#
** sb => sideband L(SB) or U(SB)
** k5ch => K5 channel #
*****
** Please edit k5ch in the table as you like **
*****
** ch = nn : h-ss : h-ss : h-ss : h-ss : bbc# : sb : k5ch
  ch = 01 : 1-02 : 1-04 : 1-06 : 1-08 : 3 : U : 1 ;
  ch = 02 : 1-10 : 1-12 : 1-14 : 1-16 : 4 : U : 2 ;
  ch = 03 : 1-18 : 1-20 : 1-22 : 1-24 : 5 : U : 3 ;
  ch = 04 : 1-26 : 1-28 : 1-30 : 1-32 : 6 : U : 4 ;
  ch = 05 : 1-03 : 1-05 : 1-07 : 1-09 : 9 : U : 5 ;
  ch = 06 : 1-11 : 1-13 : 1-15 : 1-17 : 10 : U : 6 ;
  ch = 07 : 1-19 : 1-21 : 1-23 : 1-25 : 13 : U : 7 ;
  ch = 08 : 1-27 : 1-29 : 1-31 : 1-33 : 14 : U : 8 ;
**
```

ここで赤枠で囲った部分が新たに定義を追加した箇所であり、ここに記述されている K5 チャンネル番号を変更することにより、任意に対応づけることが可能である。

例えば、Mark5 の CH 1 に K5 の CH 5 を対応させたいときは以下のように記述すればよい。他のチャンネルについても同様である。

```
** ch = nn : h-ss : h-ss : h-ss : h-ss : bbc# : sb : k5ch
   ch = 01 : 1-02 : 1-04 : 1-06 : 1-08 :    3 : U : 5 ;
   ch = 02 : 1-10 : 1-12 : 1-14 : 1-16 :    4 : U : 2 ;
   ch = 03 : 1-18 : 1-20 : 1-22 : 1-24 :    5 : U : 3 ;
   ch = 04 : 1-26 : 1-28 : 1-30 : 1-32 :    6 : U : 4 ;
   ch = 05 : 1-03 : 1-05 : 1-07 : 1-09 :    9 : U : 5 ;
   ch = 06 : 1-11 : 1-13 : 1-15 : 1-17 :   10 : U : 6 ;
   ch = 07 : 1-19 : 1-21 : 1-23 : 1-25 :   13 : U : 7 ;
   ch = 08 : 1-27 : 1-29 : 1-31 : 1-33 :   14 : U : 8 ;
```

**

なお、旧バージョンの k5tom5 で作成した情報ファイルでは、この部分は固定のチャンネル対応（1対1）とみなした処理がおこなわれる。

変換情報ファイル例（Ver. 2008-09-30 以降のバージョンで作成した場合） \$CHANNEL 項目に k5ch が追加されている。なお旧バージョンの情報ファイルでも k5tom5 は動作する

```
*** k5tom5 information file created by k5tom5 (Ver 1.44 2008-09-30)
***      on Mon Sep 30 19:19:05 2008
*** (head stack number included in track info)
*** analyzed VEX file   : I:\data\GS\check\rdv71\rdv71.vex
*** station : TSUKUB32   (Ts)
*** mode (for scan # 1) : VGEOSX-SX
***
$CHANNEL; * channel-track info block
  adbit = 1 ; * A/D resolution
  sample = 16000000.000000 ; * Sampling frequency
  fanout = 4 ; * Fanout
** default pass = A
**
** nn => channel # (Mark5)
** h-ss => h: head stack #, ss: sign bit track #
** h-mm => h: head stack #, mm: magnitude bit track #
** bbc# => BBC#
** sb => sideband L(SB) or U(SB)
** k5ch => K5 channel #
*****
** Please edit k5ch in the table as you like **
*****
** ch = nn : h-ss : h-ss : h-ss : h-ss : bbc# : sb : k5ch
```



```

ch = 01 : 1-02 : 1-04 : 1-06 : 1-08 :    3 :  U :  1 ;
ch = 02 : 1-10 : 1-12 : 1-14 : 1-16 :    4 :  U :  2 ;
ch = 03 : 1-18 : 1-20 : 1-22 : 1-24 :    5 :  U :  3 ;
ch = 04 : 1-26 : 1-28 : 1-30 : 1-32 :    6 :  U :  4 ;
ch = 05 : 1-03 : 1-05 : 1-07 : 1-09 :    9 :  U :  5 ;
ch = 06 : 1-11 : 1-13 : 1-15 : 1-17 :   10 :  U :  6 ;
ch = 07 : 1-19 : 1-21 : 1-23 : 1-25 :   13 :  U :  7 ;
ch = 08 : 1-27 : 1-29 : 1-31 : 1-33 :   14 :  U :  8 ;

**
$DATAMODE;  * Mark-V data format
*****
**      Please edit this table as you like      **
*****
**
parity = 0 ;      * 1: with parity, 0: non-parity
nrzm  = 0 ;      * 1: NRZM encode, 0: NRZL encode
format = Mark-IV ; * Mark-IV | VLBA
ntrack = 32 ;    * # of tracks (bits/word)
modulation = OFF ; * modulation ON | OFF

**
$BITPOS;  * bit position versus track information
*****
**      Please edit this table as you like      **
*****
**
**      bb => bit position #
**      h-tt => h: head stack #, tt: track #
** bitpos = bb : h-tt
bitpos = 00 : 1-02 ;
bitpos = 01 : 1-03 ;
bitpos = 02 : 1-04 ;
bitpos = 03 : 1-05 ;
bitpos = 04 : 1-06 ;
bitpos = 05 : 1-07 ;
bitpos = 06 : 1-08 ;
bitpos = 07 : 1-09 ;
bitpos = 08 : 1-10 ;
bitpos = 09 : 1-11 ;
bitpos = 10 : 1-12 ;
bitpos = 11 : 1-13 ;
bitpos = 12 : 1-14 ;
bitpos = 13 : 1-15 ;
bitpos = 14 : 1-16 ;
bitpos = 15 : 1-17 ;
bitpos = 16 : 1-18 ;
bitpos = 17 : 1-19 ;
bitpos = 18 : 1-20 ;
bitpos = 19 : 1-21 ;

```

```

bitpos = 20 : 1-22 ;
bitpos = 21 : 1-23 ;
bitpos = 22 : 1-24 ;
bitpos = 23 : 1-25 ;
bitpos = 24 : 1-26 ;
bitpos = 25 : 1-27 ;
bitpos = 26 : 1-28 ;
bitpos = 27 : 1-29 ;
bitpos = 28 : 1-30 ;
bitpos = 29 : 1-31 ;
bitpos = 30 : 1-32 ;
bitpos = 31 : 1-33 ;

```

**

変換情報ファイル例 (Ver. 2008-09-29 より前のバージョンで作成した場合)

```

*** k5tom5 information file created by k5tom5 (Ver 1.10 2004-12-28)
***      on Thu Jan 13 08:56:15 2005
*** (head stack number included in track info)
*** analyzed VEX file      : ../sked/gg057c.vex
*** station : KASHIM34      (Ks)
*** mode (for scan # 2)   : huygS
***
$CHANNEL; * channel-track info block
  adbit = 2 ; * A/D resolution
  sample = 32000000.000000 ; * Sampling frequency
  fanout = 4 ; * Fanout
** default pass = A
**
**      nn => channel #
**      h-ss => h: head stack #, ss: sign bit track #
**      h-mm => h: head stack #, mm: magnitude bit track #
**      bbc# => BBC#
**      sb => sideband L(SB) or U(SB)
** ch = nn : h-ss : h-mm : h-ss : h-mm : h-ss : h-mm : h-ss : h-mm : bbc# : sb
ch = 01 : 1-02 : 1-10 : 1-04 : 1-12 : 1-06 : 1-14 : 1-08 : 1-16 : 1 : L ;
ch = 02 : 1-18 : 1-26 : 1-20 : 1-28 : 1-22 : 1-30 : 1-24 : 1-32 : 2 : L ;
ch = 03 : 1-03 : 1-11 : 1-05 : 1-13 : 1-07 : 1-15 : 1-09 : 1-17 : 1 : U ;
ch = 04 : 1-19 : 1-27 : 1-21 : 1-29 : 1-23 : 1-31 : 1-25 : 1-33 : 2 : U ;
ch = 05 : 2-02 : 2-10 : 2-04 : 2-12 : 2-06 : 2-14 : 2-08 : 2-16 : 3 : L ;
ch = 06 : 2-18 : 2-26 : 2-20 : 2-28 : 2-22 : 2-30 : 2-24 : 2-32 : 3 : U ;
ch = 07 : 2-03 : 2-11 : 2-05 : 2-13 : 2-07 : 2-15 : 2-09 : 2-17 : 4 : L ;
ch = 08 : 2-19 : 2-27 : 2-21 : 2-29 : 2-23 : 2-31 : 2-25 : 2-33 : 4 : U ;
**
$DATAMODE; * Mark-V data format
*****

```

```

**      Please edit this table as you like      **
*****
**
    parity = 0 ; * non-parity
    nrzm   = 0 ; * NRZL encoding
    format = Mark-IV ; * Mark-IV format
    ntrack = 64 ; * # of tracks (bits/word)
**
$BITPOS; * bit position versus track information
*****
**      Please edit this table as you like      **
*****
**
**      bb  => bit position #
**      h-tt => h: head stack #, tt: track #
** bitpos = bb : h-tt
    bitpos = 00 : 1-02 ;
    bitpos = 01 : 1-03 ;
    bitpos = 02 : 1-04 ;
    bitpos = 03 : 1-05 ;
    bitpos = 04 : 1-06 ;
    bitpos = 05 : 1-07 ;
    bitpos = 06 : 1-08 ;
    bitpos = 07 : 1-09 ;
    bitpos = 08 : 1-10 ;
    bitpos = 09 : 1-11 ;
    bitpos = 10 : 1-12 ;
    bitpos = 11 : 1-13 ;
    bitpos = 12 : 1-14 ;
    bitpos = 13 : 1-15 ;
    bitpos = 14 : 1-16 ;
    bitpos = 15 : 1-17 ;
    bitpos = 16 : 1-18 ;
    bitpos = 17 : 1-19 ;
    bitpos = 18 : 1-20 ;
    bitpos = 19 : 1-21 ;
    bitpos = 20 : 1-22 ;
    bitpos = 21 : 1-23 ;
    bitpos = 22 : 1-24 ;
    bitpos = 23 : 1-25 ;
    bitpos = 24 : 1-26 ;
    bitpos = 25 : 1-27 ;
    bitpos = 26 : 1-28 ;
    bitpos = 27 : 1-29 ;
    bitpos = 28 : 1-30 ;
    bitpos = 29 : 1-31 ;
    bitpos = 30 : 1-32 ;
    bitpos = 31 : 1-33 ;

```

bitpos = 32 : 2-02 ;
bitpos = 33 : 2-03 ;
bitpos = 34 : 2-04 ;
bitpos = 35 : 2-05 ;
bitpos = 36 : 2-06 ;
bitpos = 37 : 2-07 ;
bitpos = 38 : 2-08 ;
bitpos = 39 : 2-09 ;
bitpos = 40 : 2-10 ;
bitpos = 41 : 2-11 ;
bitpos = 42 : 2-12 ;
bitpos = 43 : 2-13 ;
bitpos = 44 : 2-14 ;
bitpos = 45 : 2-15 ;
bitpos = 46 : 2-16 ;
bitpos = 47 : 2-17 ;
bitpos = 48 : 2-18 ;
bitpos = 49 : 2-19 ;
bitpos = 50 : 2-20 ;
bitpos = 51 : 2-21 ;
bitpos = 52 : 2-22 ;
bitpos = 53 : 2-23 ;
bitpos = 54 : 2-24 ;
bitpos = 55 : 2-25 ;
bitpos = 56 : 2-26 ;
bitpos = 57 : 2-27 ;
bitpos = 58 : 2-28 ;
bitpos = 59 : 2-29 ;
bitpos = 60 : 2-30 ;
bitpos = 61 : 2-31 ;
bitpos = 62 : 2-32 ;
bitpos = 63 : 2-33 ;

**