TDC テクニカルレポート TK20070717 2007/7/17 T.KONDO

PV-WAVE による粗決定解析メニュー使用法 (Ver 1.31)

# 1. 走らせ方

PV-WAVE のプロンプトから .run menu で図1のメニュー画面が現れる

TRANSFORMEND OF THE REPORT OF	FORWARE BY EXCREME				A DI A
<< CORRELATION DIFORMATION MONITOR >>			CC SEARCH RESULTS 32	and the second second	
Defected Far			Reference Freq Older	Scace :	
BOOMAT Hust Name PROCEDUCE CONTRACTO COOL HHMMIDS			Percent of Date (a./a)		
Distance Distriction Distriction			Residual France Rate Ddrift	+/+	-0
N-FR C			Residual Tau 2thet (a/a/2) /	4/2	
Y-STATION 302			Amplitude	SAR:	
X-FRK (	100 M 100 M		Observed Taul	10	
SCURCE RA	0001	EPOCH:	Observed Taul 1		
OHA:			Observed Teu2 -		
(JBS START)	2104		Formation of Mary Property Made	RAME TO DE COMMENTS	
CLOCK OFFICE (A) - T	CLOCK BATE MODULE		Lindental in the Lines. Addit	avan't se nem t	
A M CH T CH 3 RF 04H	PCAL \$10) FOR STORE	SET SP			
CH 2 RF Official	PCAL MHE) UT1-UTO (4)	1.	and an enternand		
CH S RF (MHz)	FCAL 6Hz? X-WOBEL Gas	120	FILE SELECTION		
CH & RF (MHz)	PCAL \$1427 V-WOBBE (and	4 for	1. The second		
SAMPLING FRED (8.Hg)	AD BITTS FP PEPOD (u)		in the second se		
TOTAL INTEGRATION GS	LAG SIZE - Fat PP		HETA DILO		
PROVIDE DATE OF LOUIS COMPA	DATE DE BORD HOLD	RATE SEARCH			
FRINGE RATE SEARCH ORDER	DATA DIVIDING MODE	VIDED FREQUENCY			
First Order Only /" Up to 2nd Onley	IND DIVERSIN (* EVERY about 300sec	0000	00		
-		CURPTER AUTO FRED SEARCH	1		
SEARCH MODE	DECIMATION (# of PP)	LAG STEL OFFICE			
T Date on the C Bate Oak	ELC LC LC LC H	NO CHANGE ALL G	OLET		
Le Delle and Hate 1 Hate Drift	10-1-1-2-1-4-1-8-1-18	I we change at a			
CHARTER TOTAL	BUT HOUR				
UR OSLED INT	Phot man				
F CH1 C CH2 C CH3 C CH4	IF WITHOUT SEPARATE PLOTS IF WITH SEPAR	ATE PLOTS			

### 図 1 メニュー初期画面

### 2.ファイルの選択

FILE SELECTION をクリックすると図2の FILE SELECTION 画面が現れるので、相 関出力ファイルを選択しOKをクリックする

FILE SELECTION			? ×
FILE SELECTION ファイル名(小): cout*.txt* cout10.txt cout11.txt cout12.txt cout12.txt cout12.txt cout12.txt cout12.txt cout12.txt cout12.txt cout12.txt cout12.txt cout11.txt cout12.txt cout12.txt cout12.txt cout11.txt cout12.txt cout2	フォルダ(E): d¥ipvlbi¥utility¥freebsd¥c:	orr	<u>?</u> × OK キャンセル ヘルプ( <u>H</u> )
cout0090.txt	■ d: ローカル ディスク	•	ネットワーク( <u>W</u> )

図 2 FILE SELECTION 画面

HE K5/VSSP UTILITY MENU Ver 1.31 (for	PV-WAVE by T.KONDO)			
CORRELATION INFORMATION MONITOR >>       Selected File:     Difference       PROC TIME (YYY/MW/DD (DD) HH MMSS : [2007/05/24 (144) 063721       PROC TIME (YYY/MW/DD (DD) HH MMSS : [2007/05/24 (144) 063721       EXP CODE : [K05197     OBS NUMBER: []]       PROC TIME (YYY/MW/DD (DD) HH MMSS : [2007/05/24 (144) 063721       EXP CODE : [K05197     OBS NUMBER: []]       PROC TIME (YYY/MW/DD (DD) HH MMSS : [2007/05/24 (144) 063721       V=STATION : [TSUKUB32     M'2: []]       Y=STATION : [WETTZELL     M'Z : []]       Y=FILE : [[HVIIsbc/hi.data%.05] 97ts /T1970747303.dat       Y=STATION : [WETTZELL     M'Z : []]       Y=FILE : [[HVIIsbc/hi.data%.05] 97ts /T1970747303.dat       Y=STATION : [WETTZELL     M'Z : []]       SOURGE : []]     AG5539.999410     931735270250       Y=FILE : []]     HVISbc/hi.data%.05197ts /T1970747303.dat     ]]       Y=FILE : []]     HVISbc/hi.data%				
GHS 17h 57m 5824700000s OBS START : 2005/07/16 (197) 074730 STOP : 2005/07/16 (197) 074820 PRT : 2005/07/16 (197) 074800 APRIORI : 4128388504E-003 -15133588824E-006 -3392276528E-011 80471169861E-015 CLOCK OFFSET (ω) : 1-16400000000E-005 CLOCK RATE (ω/ω) : 000000E+000				
# of CH1     4     CH1     Fe     OMH2     2344.99     U     PCAL     0.00     VCMC0K     OFFSET     G0.00000000000000000000000000000000000				
TOTAL INTEGRATION (s) : 54.01	HELP INFO			
FRINGE RATE SEARCH ORDER	DATA DIVIDING MODE	RATE SEARCH VIDEO FREQUENCY 0.000 kHz	60	
SEARCH MODE	DECIMATION (# of PP)	0.0 for AUTO FREQ SEARCH CHANGE LAG SIZE OFFSET		
Pelay and Rate C Rate Only	@ 1 C 2 C 4 C 8 C 16	NO CHANGE 0		
CH SELECTION	PLOT MODE			
CH1 C CH2 C CH3 C CH4	♀ WITHOUT SEPARATE PLOTS ○ WITH SEPAR	ATE PLOTS		

#### 図3 相関処理情報が表示されたところ

すると、図3に示されるように相関処理ファイルのヘッダ部の情報が表示される。

#### 3.群遅延とレートのサーチ

処理モード(Delay and Rate)をラジオボックスで選択し(図3の場合は1次までのサーチ で遅延と遅延変化率を求め、CH1の処理を行う) GOをクリックする。



図4 最終結果の表示

すると図4に示す最終結果が得られる。残差等は、右上部分(図5はその拡大)に表示される。

<< SEARCH RESULTS >>				
Reference Freq (MHz) :	2344.9900	i0 Sour	rce : 40	39.25
Residual Delay (s) :	-2.631011	E-008	+/- [	5.17414E-010
Residual Rate (s/s) :	8.60302E	-013	[+/- [	3.26843E-014
Residual Fringe Rate (Hz) :	0.002017	40	+/-	0.00007664
Residual Tau 2dot (s/s^2) :	0.00000	E+000	-/+	0.00000E+000
Amplitude : 0.00446	392	SNR:	13	3.193
Observed Tau0 : 4.1283	1352E-003		·	
Observed Tau1 :	3502E-006			
Observed Tau2 : 33922	7582E-011			
,				
Frequency at Max Power Video (kHz): 500.000 RF (MHz): 2345.4900				

図5 サーチ結果の表示

4.レートのみのサーチ

レートのみのサーチを指定すると、周波数をビデオ帯のある周波数に固定してレートの みのサーチを行う。結果の表示では、2次元サーチ関数のかわりにレートスペクトルが表 示される(図6)。



図 6 レートのみサーチを指定した場合の最終出力画面例。赤で囲った中で、固定するビデオ 周波数を指定する。0にすると、ビデオ帯で一番強度の強い周波数が固定周波数にセットされ る。

# 5.データ分割機能

5分以上連続した観測データは2次までのサーチを行っても、位相変動変化を十分に補 償できない場合があります。その場合は、約5分(300秒のPP数が整数となるかどう かで若干端数が出ます)ごとのデータに分割して処理を行うことができます。

DATA DIVIDING MODE	RATE SEARCH VIDEO FREQUENCY
NO DIVISION C EVERY about 300sec	0.000 KHz 0.0 for AUTO FREQ SEARCH
DECIMATION (# of PP)	CHANGE LAG SIZE OFFSET
● 1 ● 2 ● 4 ● 8 ● 16	
PLOT MODE	
■ ● WITHOUT SEPARATE PLOTS ○ WITH SEPAR	ATE PLOTS

図 7 データ分割処理機能を選択した状態

#### 6.デシメーション

レートの残差が小さい場合には、デシメーション機能により P P の単位積分時間を増や すことができます。ただし、レートのサーチ幅はそれに応じて狭くなるのでサーチ範囲外 に出ないように注意すること。

	RATE SEARCH
DATA DIVIDING MODE	VIDEO FREQUENCY
C NO DIVISION C EVERY about 300sec	0.000 kHz
PO NO DIVIDION O EVENT about obosec	0.0 for AUTO FREQ SEARCH
	CHANGE
DECIMATION (# of PP)	LAG SIZE OFFSET
• 1 O 2 O 4 O 8 O 16	NO CHANGE 🔟 🛛 🗌
PLOT MODE	
♥ WITHOUT SEPARATE PLOTS ○ WITH SEPAR	ATE PLOTS

# 図 8 デシメーション機能。PPを最大16ヶひとまとめにすることができます。

# 7.独立した図を得る方法

PLOT MODE で WITH SEPARATE PLOTS を選択してください。独立したウィンドウ にも図が表示されます。

_		
-	DATA DIVIDING MODE	RATE SEARCH VIDEO FREQUENCY
	NO DIVISION C EVERY about 300sec	0.000 kHz
	DECIMATION (# of PP)	CHANGE LAG SIZE OFFSET
	• 1 • 2 • 4 • 8 • 16	NO CHANGE 🗖 🛛 🗍
1	PLOT MODE	
Ļ	WITHOUT SEPARATE PLOTS O WITH SEPARA	ATE PLOTS
_		

図 9 独立した図を得る方法

# 8. ラグサイズとオフセットの変更

粗決定サーチを行う際のラグサイズとオフセットを変更することができます。





図 10 ラグサイズを変更する方法



図 11 オフセットの変更方法。新たなオフセット(ラグ単位)を入力後リターンキーを押す

9.HELP INFO

クリックするとプログラムを走らせたフォルダの中の help.txt が表示されます。別のフ ァイル名を参照したいときは、menu.pro 中 help.txt を検索して、希望のファイル名 に書き換えて下さい。自分で用意した情報を表示できます。



図 1 2 ヘルプの表示

10.以前のパージョンからの更新点

Ver. 1.30 からの更新点

・ 相関ラグサイズの変更時にオフセットも変更できるようにした。

Ver. 1.20 からの更新点

- LSB処理におけるバグを修正した。
- ・ ビデオスペクトル表示に位相のプロットを追加した。
- ・ 位相プロットのシンボルを変更した( \*)
- ・ 粗決定サーチ関数の遅延残差軸の数値表示が重ならないように改修した。
- ・ PRTなど時刻の表示を一部変更(月日の表示を追加)した。 YYYY/DDD HH:MM:SS YYYY/MM/DD (DDD) HH:MM:SS
- ・ プログラムを置くフォルダの制限を撤廃した。以前のバージョンは D:¥IPVLBI¥pvwaveというフォルダを作って、その下に置かないといけなかった。