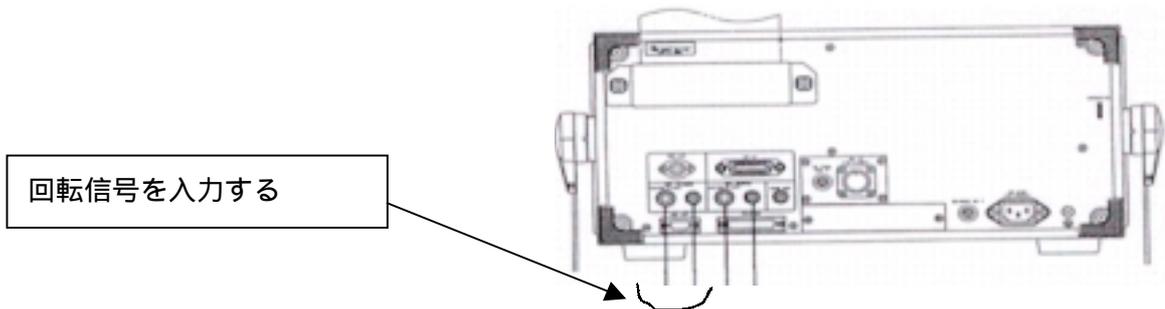


## 定比(定幅)次数トラッキング分析の手順

chA、chB のリアルタイムトラッキング分析の手順を説明する。 操作の流れは  
 回転信号を取り込み回転表示する。  
 次数分析する。  
 トラッキング分析、表示する。

- (1) 電源 OFF の状態で、回転信号を裏パネル **EXT SAMPLE** ネットワークに接続する。  
 CH A、CH B に分析信号を接続する。



- (2) 電源 ON する。 **START** スイッチが点灯し、スタート状態のこと。  
 (7)項まで、操作の途中に消灯 (ホース状態) したら、**START** スイッチを押してスタート状態にする。

- (3) CH A **SPECT** スイッチを押し、スペクトルを表示する。

- (4) トラッキング分析機能を起動する。

Option Rev.TRACKING を選択する。

Input	Analy- sis	Display	Memory & Disk	Output	EZ Ope- ration	Option	
SERVO	TIME TRACE	Rev. TR- ACKING					RETURN

トラッキング分析機能が起動すると次のような専用メニューに切り替わる。  
 主にこのメニュー内の操作を行う。

Option	Rev.TRACKING						Mon Jan 10 10:59:1998
CONTROL	SET UP MENU	MEM TO TRCK	DISP KIND	SMOOTH		CAMBELL	RETURN

- (5) 回転信号の設定をする。

Option Rev.TRACKING SETUP MEU ANALOG & EXT を選択する。

Option	Rev.TRACKING						Mon Jan 10 10:59:1998
CONTROL	SET UP MENU	MEM TO TRCK	DISP KIND	SMOOTH		CAMBELL	RETURN

Option	Rev.TRACKING	SETUP MEU	Mon Jan 10 10:59:1998				
TRACK COND	TRACK DISP	ORDER SET	FREQ SET	ANALOG & EXT	COLOR	LINE	RETURN



次のウインドウが現れるので回転信号にあった設定を行う。

下記の設定値は LG916/MP981 型回転検出器と接続のときの設定例を示す。

ANALOG CONTROL SET			
TRACKING FILTER	0 : OFF	1 : ON	1
EXTERNAL SAMPLE SET			
INPUT	0 : BNC	1 : LG / MP	1
SLOPE	0 : +	1 : -	0
COUPLE	0 : AC	1 : DC	1
LEVEL	0 : TTL	1 : ±10V	0
SLICE LEVEL			0.000
?			

- ・ MP910 型検出器の場合はウインドウの設定を  
設定項目： BNC、+、AC、±10V、を選択し SLICE LEVEL を最適に合わせる。  
SLICE LEVEL の設定は 10V を 100%として + (-)10.000 (%) のように設定する。

(6)回転速度を表示する。

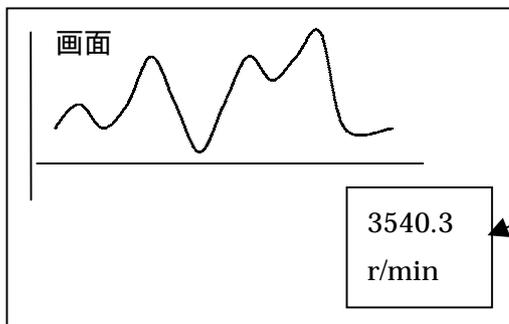
回転速度の表示チェックのため、供試体を回転させる。

Option Rev.TRACKING CONTROL Rev.DISP ON を選択する。

Option	Rev.TRACKING	Mon Jan 10 10:59:1998					
CONTROL	SET UP MENU	MEM TO TRCK	DISP KIND	SMOOTH		CAMBELL	RETURN



Option	Rev.TRACKING	CONTROL	Mon Jan 10 10:59:1998				
TRACK MODE	TRACK ON	Rev.DISP ON	ORDER ANALYSIS	SCHEDULE	AUTO MAMORY		RETURN



今の回転速度を表示している。  
測定回転範囲で表示がバラつ  
かない事を確認する。  
バラつときは(5)項の設定を  
見直す

(7)次数比分析を行う。

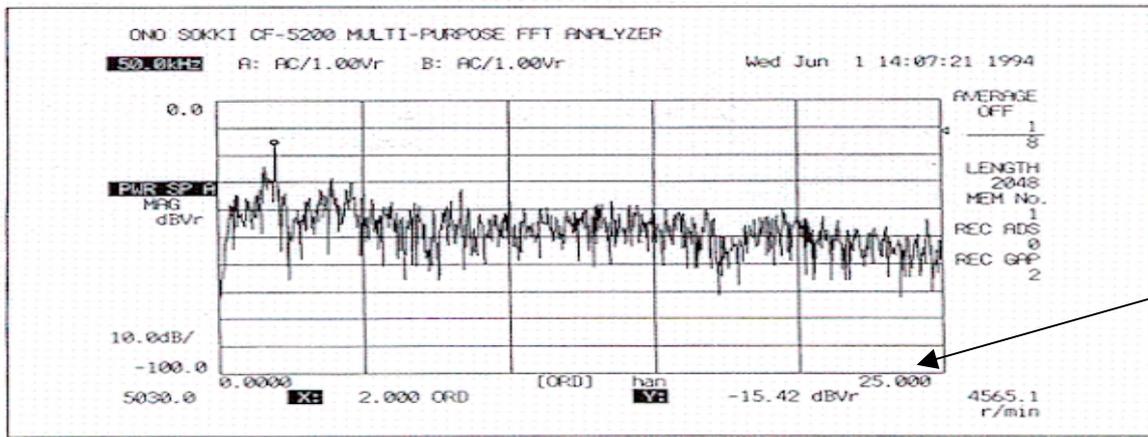
Option Rev.TRACKING CONTROL ORDERANALYSIS を選択する。

Option	Rev.TRACKING	CONTROL	Mon Jan 10 10:59:1998				
TRACK MODE	TRACK ON	Rev.DISP ON	ORDER ANALYSIS	SCHEDULE	AUTO MAMORY		RETURN



画面が次数表示に変わる。

● 次数比分析結果表示画面



Max25 次の分析を示す

(8) 分析条件を設定する。

Option Rev.TRACKING SETUP MEU TRACK COND を選択し、ウインドウを開く。

Option Rev.TRACKING					Mon Jan 10 10:59:1998		
CONTROL	SET UP	MEM TO	DISP	SMOOTH		CAMBELL	RETURN
	MENU	TRCK	KIND				



Option Rev.TRACKING SETUP MEU					Mon Jan 10 10:59:1998		
TRACK	TRACK	ORDER	FREQ	ANALOG	COLOR	LINE	RETURN
COND	DISP	SET	SET	& EXT			



下記ウインドウの設定は測定範囲 500 ~ 6000rpm 回転上昇の測定に必要な設定例を示す。

TRACKING CONDITION SET				
TRACK	LOW	r/min	500.00	
	HIGH	r/min	6000.00	
	DELTA	r/min	0.00	
	NOISE	r/min	0.00	
SLOPE	0: +	1: -	0	
TRACK LINE	(200, 400)		400	
N PULSE/R			1.00	
REV DIVIDE FACT.			1.00	
MAX ORD			25.00	
POWER mode	0: OFF	1: ON	0	
OCTAVE	0: OFF	1: 1/1	2: 1/3	0
MAX ORD	0: OFF	1: ON	0	
ORDER PERAK	0: OFF	1: ON	1	
CONST BAND	0: Hz	1: ORD	0	
BAND WIDTH	(x f)		0	
HIGH SPEED TRACK	0: OFF	1: ON	0	
+/- SPL MEN	0: CHA	1: CHB	2: CHA&B	0
?				

測定開始・終了回転速度を設定する

回転上昇(下降)は 0(1)を設定する

回転信号が 1 回転あたり何パルスかを設定する

次数分析するレンジを設定する  
レンジ : 6.25/12.5/25/50/100/200/400

設定したトラック 次数の前後 1 ポイントの内、最大値をデータとして採用する。

設定項目の補足説明：

- TRACK LOW r/min -----回転上昇（下降）時の測定開始（終了）回転速度を設定する。
- TRACK HIGH r/min-----回転上昇（下降）時の測定終了（開始）回転速度を設定する。
- TRACK NOISE r/min---- 瞬間的に回転表示が変化したとき、これをノイズとみなし無視する機能。  
無視する回転変化分を設定する。 瞬間的 = 回転信号の1周期以内。
- TRACK DELTA r/min----取り込み回転速度間隔の設定をする。

0 に設定すると

$$\text{DELTA} = \{(\text{TRACK HIGH r/min}) - (\text{TRACK LOW r/min})\} \div (\text{TRACK LINE})$$

- SLOPE + - ± ----- 0(+): 回転上昇時に測定する。  
1(-): 回転下降時に測定する。  
2(±): 回転上昇・下降を連続して測定する。  
上昇測定終了すると自動的にデータをメモリに記憶し、  
下降測定が終了すると、下降データを画面に表示する。
- TRACK LINE (200、400)---測定回転範囲で、取り込むデータ数を設定する。
- N PULSE/R -----外部サンプリング入力コネクタに接続の回転信号1回転当たりのパルス数を設定する。
- REV DIVIDE FACT-----通常1を設定する。 データログの再生データを分析する時に使用する機能。  
データログの実回転速度とCFの回転速度表示値が一致するように設定する。
- MAX ORD -----分析する最大次数 6.25、12.5、25、50、100、200、400の中から設定する。  
次数分析分解能 = (最大次数) ÷ 800 (またはデータ長の変更で400)
- POWER MODE -----演算をパワーアップ専用にする/しないの切替え機能。  
r/min - 位相図、モード円測定するには、機能OFF (フリスケル演算) で使用する。  
0 (OFF): 機能 OFF  
1 (ON): 機能 ON
- OCT -----内部サンプリングでオクターブ分析した結果をトラッキングする場合に使用する。  
0 (OFF): オクターブトラッキング機能をOFFする。  
1 (1/3): 1/3 オクターブ分析のトラッキングを実行する。  
2 (1/1): 1/1 オクターブ分析のトラッキングを実行する。
- MAX ORD ----- 次数分析の内、最大振幅値をとったトラッキング分析を実行する。  
0: 機能 OFF  
1: 機能 ON
- ORDER PEAK ----- 0: 設定次数のみに着目してデータをトラッキング分析する。  
1: 設定次数の前後を合わせ計3点からピークを検索しトラッキング分析する。
- CONST BAND ----- 内部サンプルによる周波数分析データからトラッキング分析する時機能する。  
回転速度表示が必要。  
外部サンプリングを選択するとこの機能は無効になる。  
0: 定幅次数トラッキングを実行する。  
1: 定幅周波数トラッキングを実行する。

- BAND WIDTH ----- 定比・定幅次数トラッキング、定幅周波数トラッキングの時、設定した TRACK を中心にこのバンド幅のパーセントの値でトラッキング分析をする機能。  
 0~1 : 最小分解能幅でトラッキングする。  
 3~21 : 機能 ON  
 (注) この機能は ORDER PEAK が 1 の時有効になる。  
 ピーク点の検索トラッキングしたいときは 0~1 を設定する。
- HIGH SPEED TRACK --- 回転速度の上昇(下降)を予測演算し回転変化に速く追従させる機能。  
 0 : 機能 OFF  
 1 : 機能 ON
- +/- SLP MEM --- SLOP +/- を選択したときに有効  
 プログラムに自動で記憶される CH を指定する。

(9) トラッキング分析の表示条件を設定する。

Option Rev. TRACKING SETUP MEU TRACK DISP を選択しウインドウを開く。

Option Rev. TRACKING					Mon Jan 10 10:59:1998		
CONTROL	SET UP MENU	MEM TO TRCK	DISP KIND	SMOOTH		CAMBELL	RETURN



Option Rev. TRACKING SETUP MEU					Mon Jan 10 10:59:1998		
TRACK COND	TRACK DISP	ORDER SET	FREQ SET	ANALOG & EXT	COLOR	LINE	RETURN



X軸 1000~5500r/min Y軸上限スケール -20dB に設定した例を示す。

TRACKING DISPLAY SET			
X-SCALE	min r/min		1000.00
	max r/min		5500.00
	min km/h		0.00
	max km/h		200.00
FACOR	km/h / 1000r/min		0
Ch A	Yaxis max(LIN)		0.00
	Yaxis max(LOG)		0.00
ChB	Yaxis max(LIN)		0.00
	Yaxis max(LOG)		-20.00
END DISLAY	0:CHA 1:chB 2:ch A&B		2
?			

画面 X 軸の表示範囲を設定する。  
測定範囲と違うので注意。

X 軸 r/min 単位で表示のときは  
このままにする

画面 Y 軸の表示上限値を設定する

トラッキング測定終了時、何 ch を  
表示するかを設定する  
2 を設定すると chA、B 2 画  
面を表示する。

• この設定はトラッキング測定後のデータでも、自由にスケール変更して測定データを再表示が可能。

設定項目の補足説明：

- FACTOR -----回転速度を速度に換算する比率を設定する。  
 0 : X 軸は回転速度スケールになる。  
 1 以上 : 1000r/min の時の速度 km/h を設定すると X 軸は速度スケールになり、  
 そのスケールは X - SCALE min、max の項で設定したスケールで表示する。
- CHA (CHB) Yaxis max (LIN)・(LOG)  
 CHA (CHB) のトラックデータ表示で、Y 軸の上限スケールの値を設定する。  
Y LOG/LIN (LIN) スイッチに応じ (LIN) (LOG) の設定がそれぞれ有効になる。

(10) 検索次数の設定をする。

Option Rev.TRACKING SETUP MEU ORDER SET を選択しウィンドウを開く。

Option Rev.TRACKING					Mon Jan 10 10:59:1998		
CONTROL	SET UP MENU	MEM TO TRCK	DISP KIND	SMOOTH		CAMBELL	RETURN



Option Rev.TRACKING SETUP MEU					Mon Jan 10 10:59:1998		
TRACK COND	TRACK DISP	ORDER SET	FREQ SET	ANALOG & EXT	COLOR	LINE	RETURN



ウィンドウの値は chA 1,2,3,4 chB 2,4,6,8 次の設定例を示す。

ORDER SET		
ChA	TRACK-1 (ORD)	1.00
	TRACK-2 (ORD)	2.00
	TRACK-3 (ORD)	3.00
	TRACK-4 (ORD)	4.00
ChB	TRACK-1 (ORD)	2.00
	TRACK-2 (ORD)	4.00
	TRACK-3 (ORD)	6.00
	TRACK-4 (ORD)	8.00
?		

測定したい次数を設定する

各 ch で 4 つの次数とオーバーオール値を同時測定する。

測定結果は任意の次数を選択表示できる。

TRACKING CONDITION SET メニューで MAX ODR 1 (on) を選択したとき、TRACK - 3/4 は無効になります

(11) PAUSE スイッチを押しホース状態 (ランプ点灯) にする。

(12) 計測開始に入る。

Option Rev.TRACKING CONTROL TRACK ON を選択する。

同時に Rev. Disp ON と ORDER ANALYSIS が選択されている事を確認する。

Option Rev.TRACKING					Mon Jan 10 10:59:1998		
CONTROL	SET UP MENU	MEM TO TRCK	DISP KIND	SMOOTH		CAMBELL	RETURN



Option		Rev.TRACKING CONTROL				Mon Jan 10 10:59:1998	
TRACK MODE	TRACK ON	Rev.Disp ON	ORDER ANALYSIS	SCHEDULE	AUTO MEMORY		RETURN



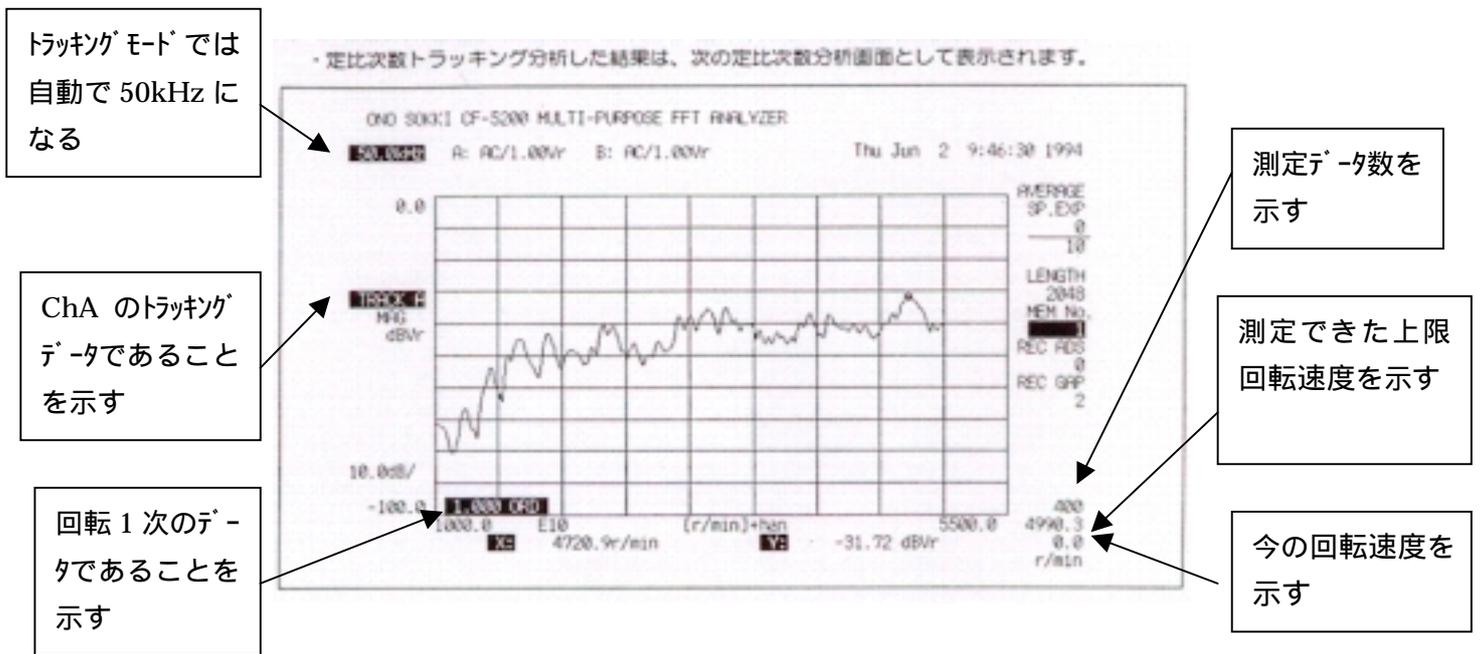
(13) **START** スイッチを押す。

-tracking 分析機能が on し測定待機状態になる。

回転を上昇させる。

START r/min の設定以上の回転になると、測定開始しデータが表示される。

STOP r/min の設定以上の回転で自動的に測定終了する。



(14) 強制中断

**PAUSE** スイッチを押すと分析を中断しポーズ状態になる。

(15) 測定結果の表示

測定終了すると自動的に TRACK MODE が on に変わり、表示モードに入る。

測定終了すると、(9) で指定したデータが表示される。

Option		Rev.TRACKING CONTROL				Mon Jan 10 10:59:1998	
TRACK MODE	TRACK ON	Rev.Disp ON	ORDER ANALYSIS	SCHEDULE	AUTO MEMORY		RETURN



2 画面表示で上 chA、下 chB を表示するには

**FRF** スイッチを押す。 ----- chA の tracking データが表示される。

**SECOND** スイッチを押す。----- chA データが画面の上半分になる

**COH** スイッチを押す。----- chB トラッキングデータを下半分に表示する

いろいろ表示を変えたいときは

トラッキング分析データは chA, chB それぞれ TRACK 1 ~ 4 と OVERALL の 5 種類ずつのデータが測定されている。

表示は 1 ~ 4 画面に分割でき、それぞれ FRAME 1 ~ 4 の番号が付いている。

1 画面のときは FRAME 1、2 画面では上画面が FRAME1、下画面が FRAME2 になる。

操作：DISPLAY DISP COND FORMAT SINGLE・DUAL・TRIPLE・QUAD 1・QUAD 2

(詳細は本編取説 6.3 表示フォーマット参照)

それぞれの FRAME に chA、chB のどのデータを表示するか下記操作で指定が出来る。

Option Rev.TRACKING DISP KIND を選択し下記ウインドウを開く。

Option Rev.TRACKING				Mon Jan 10 10:59:1998			
CONTROL	SET UP MENU	MEM TO TRCK	DISP KIND	SMOOTH		CAMBELL	RETURN



DISP KIND SELECT			
FRAME 1	TRACK-1	OFF	ON
	TRACK-2	OFF	ON
	TRACK-3	OFF	ON
	TRACK-4	OFF	ON
FRAME 2	TRACK-1	OFF	ON
	TRACK-2	OFF	ON
	TRACK-3	OFF	ON
	TRACK-4	OFF	ON
FRAME 3	TRACK-1	OFF	ON
	TRACK-2	OFF	ON
	TRACK-3	OFF	ON
	TRACK-4	OFF	ON
FRAME 4	TRACK-1	OFF	ON
	TRACK-2	OFF	ON
	TRACK-3	OFF	ON
	TRACK-4	OFF	ON
?			

ON を選択すると、そのデータを表示します。

FRAME 1 ~ 4 の位置  
画面 (クット 2 の例)

FRAME 1

FRAME 3

FRAME 2

FRAME 4

本編 6.3 表示フォーマットの章 参照

クット 2 の FRAME 3 に chA の TRACK - 1 を表示するには

これを on する

**SECOND** スイッチを FRAME 3 に合わせる。

**FRF** スイッチを押す

ChA chB データの切替え

- ・ chA の分析データを表示するには **FRF** スイッチを押す。
- ・ ChB の分析データを表示するには **COH** スイッチを押す。

(16) 指数化平均しながらトラッキング分析するには

(7) 項と(8)項の間に(16)項を実行する。

OPTION を抜けて (RETURN を何度か押す)

ANARYSIS AVERAGE PWR SP EXP を選択する。

Input	Analy- sis	Display	Memory &Disk	Output	Cond. View	EZ Ope- ration	RETURN
▲							
AVERAGE	FUNC- TION	TIME CALC	FREQ CALC	ARITH- METIC	CURVE FIT		RETURN
▲							
PWR SP	TIME	HIST	FURIER	MAX oval	INST. DISPLAY	CONTROL	RETURN
▲							
SUM	EXP	PEAK	SWEEP	DIFF	NUM /TIME	SET	RETURN
▲							

EXP、 NUM/TIME を on (点灯) する。 ( on になっているか確認する )

SET を押すとウィンドウが開くので、テンキーで平均回数 (例えば 4) を設定し、 スイッチを押す

スイッチを押す。(ランプ点灯)

スイッチを押す。

(17) 定幅トラッキング分析をするには。

(7) 項を下記に変更して操作する。

Option Rev.TRACKING CONTROL ORDERANALYSIS を解除する。

Option Rev.TRACKING CONTROL						Mon Jan 10 10:59:1998	
TRACK MODE	TRACK ON	Rev.DISP ON	ORDER ANALYSIS	SCHEDULE	AUTO MAMORY		RETURN

▲

ORDER ANARYSIS を押して解除する
----------------------------