この例は、DT9837Aの2チャネルを使用し、アナログ入力「Ch0」にインパクトハンマー、「Ch1」に加速度計が接続されたものと想定します。

- まず<Options><Processing Settings>メニューからダイアログを開きます。
- 「FFT Settings」タブを選択します。下の画面ショットは典型的な設定の例です。

Ch	FFT Size		Smoothing Window	 Mode		Spe Туре	ctral	Averaging Size		Post Process Overlap (%)	Decimation Ratio*
0.	4096	•	Force	Free Run (blocks)	•	Exponential	•	10	-	50	1
1.	4096	-	Exponential 💌	Free Run (blocks)	•	Exponential	•	10	-	50	1
2	4096	-	Hanning	Free Run (blocks)	-	Exponential	-	1	-	50	1
3.	4096	Ŧ	Hanning 💌	Free Run (blocks)	Ŧ	Exponential	Ŧ	1	Ŧ	50	1
4.	4096	v	Hanning 💌	Free Run (blocks)	Ŧ	Exponential	Ŧ	1	Ŧ	50	1
5.	4096	v	Hanning 💌	Free Run (blocks)	Ŧ	Exponential	Ŧ	1	Ŧ	50	1
6.	4096	Ŧ	Hanning 💌	Free Run (blocks)	Ψ	Exponential	÷	1	Ŧ	50	1
7.	4096	Ÿ	Hanning 💌	Free Run (blocks)	Ŧ	Exponential	Y	1	Ŧ	50	1
8.	4096	Ŧ	Hanning 🚽	Free Run (blocks)	Ŧ	Exponential	Ŧ	1	Ŧ	50	1
9.	4096	Ŧ	Hanning 👻	Free Run (blocks)	Ψ	Exponential	Ŧ	1	Ŧ	50	1
10.	4096	Ŧ	Hanning 💌	Free Run (blocks)	Ŧ	Exponential	Ŧ	1	Ŧ	50	1
11.	4096	Ŧ	Hanning 💌	Free Run (blocks)	Ŧ	Exponential	Ŧ	1	Ŧ	50	1
12.	4096	Ŧ	Hanning 👻	Free Run (blocks)	v	Exponential	Ŧ	1	Ŧ	50	1
13.	4096	Ŧ	Hanning 💌	Free Run (blocks)	Ŧ	Exponential	Ŧ	1	Ŧ	50	1
14.	4096	Ŧ	Hanning 🔄	Free Run (blocks)	Ŧ	Exponential	Y	1	Ŧ	50	1
			1 Barriston and Same	E B ALL AL		Economical	-	1	-	50	1

Force スムージングウィンドウ は通常、インパクトハンマー チャネルに、Exponential は Response チャネルに使用され ます。

● 「Calibration」タブを選択します。

Ch	Enable	Calibration File		File Op	erations	Channel Name - edit as needed	
0.	N	Impact Hammer Force Test	•	Edit	New	Impact Hammer	
1.	5	Dytran 3049E2	-	Edit	New	Accelerometer	
2.	T	Volts	•	Edit	New	Channel 2	
3.	V	Volts	-	5.40	New	Channel 3	
4.	•	Volts	-	Edit	New	Channel 4	
5.	•	Volts	•	Edit	New	Channel 5	
6.	5	Volts	•	Edit	New	Channel 6	
7.	5	Volts	-	Edit	New	Channel 7	
8.	•	Volts	•	Edit	New	Channel 8	
9.	•	Volts	•	Edit	New	Channel 9	
10.	•	Volts	•	Edit	New	Channel 10	
11.	•	Volts	•	Edit	New	Channel 11	
12.	5	Volts	•	Edit	New	Channel 12	
13.	5	Volts	-	Edit	New	Channel 13	
14.	5	Volts	-	Edit	New	Channel 14	
15.	₹	Volts	•	Edit	New	Channel 15	
16.	V	Volts	-	Edit	New	Channel 16	

「Calibration File」のダウンリストボ タンをクリックして適切な校正ファイ ルを選択します。

目的のファイルが存在しない場合は File Operation の「New」ボタンをク リックして新たに作成します。

操作は次項"Calibration Parameters" ダイアログの項を参照ください。

~	Francisco Carda	Amelituda Casta	I Weig	hting	Rever Countral Danaba	Transform Componentian File	
n	Frequency Scale	Amplitude Scale	Spectrum	Wideband	Fower Spectral Density	Transducer Compensation File	-
•			Flat •	Flat •		None	-
1.	Linear 💌	Linear •	Flat •	Hat •		None	-
£.	Logarithmic	Logarithmic	Flat 💌	Flat •	Off •	None	-
3.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off	None	•
4.	Logarithmic -	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off	None	•
5.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off 🔹	None	•
6.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off 👻	None	*
7.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off 💌	None	•
8.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off	None	-
9.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off	None	-
10.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off	None	•
11.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off 🔹	None	•
12.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off 👻	None	•
13.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off	None	•
14.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off 🔹	None	-
15.	Logarithmic 💌	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off 🗨	None	•
16.	Logarithmic 🔻	Logarithmic 💌	Flat 💌	Flat 💌	Off 🔹	None	•

「Frequency / Amplitude Scale」をそれぞ れ Linear」に設定します。

● 前述 File Operation の「New」ボタンをクリックすると"Calibration Parameters"ダイアログが開きます。

Directly Specify Transducer Sensitivi	W.		Convert Acceleration to	None	Ý
Transducer Type	Force	•	Display Spectral Data as	RMS	-
Force transducer Sensitivity (mV/N)	100.00000)		
Ent	ter actual hamr	ner sensitivity	Amplitude Axis Labels (edit	as needed)	
Calibrate to an External Signal Source	e		Linear Scaling Label	Force (N)	
External Signal Units	Force (N)	*		Free (JDN)	
External Signal Level	1.00000000	RMS 👻	Logarithmic Scaling Label	Force (dBN)	
Measure External Signal>	100.00000	Millivolts rms			
Calibrate to a Wave File containing (Calibration Signal (for F	Post Processing only)			
Calibration Signal Units	Force (N)	-			
Calibration Signal Level	1.000000	RMS 💌			
Measure From Wave File ->	1.414214				

Ch0 サイド インパクトハンマーの設定画面です。 Force transducer Sensitivity(mV/N)欄に は実際の感度を入力します。

必要に応じて名前を付けて保存します。

Directlu Specifu Transducer Sensitiv	23			None	
Transducer Type	Accelerometer	•)	Lonvert Acceleration to Display Spectral Data as	RMS	
Accelerometer Sensitivity (mV/G)	100.00000				
Enter actual	sensitivity		Amplitude Axis Labels (edit	as needed)	
Calibrate to an External Signal Source	Coceleration (5)		Linear Scaling Label	Acceleration (G)	
External Signal Level	1.00000000 RMS		Logarithmic Scaling Label	Acceleration (G dB)	
Measure External Signal>	100.00000 Mill	ivolts rms			
Calibrate to a Wave File containing	Calibration Signal (for Post Proce	essing only)			
Calibration Signal Units	Acceleration (G)	Ŧ			
Calibration Signal Level	1.000000 RMS	5 v			
Measure From Wave File ->	1.414214				

Ch1 サイド 加速度計の設定画面です。 Force transducer Sensitivity(mV/G)欄に は実際の感度を入力します。

必要に応じて名前を付けて保存します。

● <Plots><Select Composite Channel Plots>メニューから「Composite Channel and Settings」ダイアログを開きます。

	F	0 F FLA F	C	-			- Sele	Ct Plots		20.0	
h	Enable	Uperation - click to configure	Channel Name - edit as needed	Sp	ectrum	Ph	lase	Spec	trogram	3-0 5	urtac
Ą		Complex T/F: 1 vs 0	ChA	A	₹	A	Г	A	Г	A	Г
9	T.	Complex TyP: 0 vs 0	- Chro	0	F	В	Г	В	Г	В	Г
C	E.	Complex T/F: 0 vs 0	Ch C	С	Г	С	Г	С	Г	С	Г
D	F.	Complex T /F: 0 vs 0	Ch D	D	Г	D	Г	D	Г	D	Г
E	E.	Complex T/F: 0 vs 0	ChE	Ε		Е	Г	E	Г	E	Г
F	Г	Complex T/F: 0 vs 0	Ch F	F	Г	F	Г	F	Г	F	Г
â	Г	Complex T/F: 0 vs 0	Ch G	G	Г	G	Г	G	Г	G	Г
н	F	Complex T/F: 0 vs 0	Ch H	н	Г	н	Г	н	Г	н	Г
	Г	Complex T/F: 0 vs 0	Chl	1		1	Г	1	Г	1	Г
J	Г	Complex T/F: 0 vs 0	ChJ	J	Г	J	Г	J	Г	J	Г
ĸ	Г	Complex T/F: 0 vs 0	Ch K	К	Г	ĸ	Г	к	Г	к	Г
_	Г	Complex T/F: 0 vs 0	Ch L	L	Г	L	Г	L	Г	L	Г
М	Г	Complex T/F: 0 vs 0	Ch M	М	Г	М	Г	м	Г	м	Г
N	Г	Complex T/F: 0 vs 0	Ch N	Ν	Г	Ν	Г	N	Г	N	Г
)	Г	Complex T /F: 0 vs 0	Ch O	0	Г	0	Г	0	Г	0	Г
	Г	Complex T /F: 0 vs 0	Ch P	P	Г	P	Г	Р	Г	P	Г

この例では ChA を使用しますが、結果を 表示させたい Ch を適時選択して 「Complex T/F: 1 vs 0」を設定します。

"Select Plots"は「Spectrum」をマークします。

Mea	asurement Ty	pe Comple	x Transfer Function	
	Test Channel	Reference Channel	Channels to include	
	C o	C o		
		0		
		0.1		
	02	6.2		
	C 4	C 1		
	C 5	C 5	5	
	C E	Ce	L S	
	C 7	C 7	F 7	
	C a	C a	Ē s	
	C 9	C 9	Г э	
	C 10	C 10	— 10	
	C 11	C 11	— 11	
	C 12	C 12	— 12	
	C 13	C 13	I 13	
	C 14	C 14	I 14	
	C 15	C 15	F 15	
mpl Li	iitude Axis La inear Scaling	bels (customiz Label	ze as needed) Accelerance (G/N)	_
L	ogarithmic So	aling Label:	Accelerance (G/N dB)	-

例では、インパクトハンマーはアナライザー Ch0 に接続されました。これは Reference Channel です。 加速度計は Ch1 に接続されました。これは Test Channel (Response) です。

この伝達関数は、加速度と Force を生成しま す。 加速度は G で、Force はニュートンであ るため、結果の単位は「加速度 (G / N) 」に なります。

複数の加速度計がある場合は、追加の加速度計チャネルごとにこの設定を繰り返します。

● インパクトと加速度のデータに対してのみ測定が実行されるように、トリガーが必要です。

必要なトリガーしきい値と遅延設定を設定します。

Output FFT Settings S	Scaling Calibration Triggering Run	Contro			
Enable Triggering					
Trigger Mode	Rearm and wait for next trigger	•			
Trigger Source	Analog Input Channel	•			
Trigger Channel	Channel 0	•			
Trigger Type	Level Trigger				
Trigger Polarity	Positive	•			
Trigger Threshold	100.000 Force (N)				
Trigger Delay	(Enter as positive value)				
	Milliseconds 20.000	D			
	C Percent of FFT size 25.000)			
Delay Type	Pre Trigger Delay	-			
Prompt User to Ac	cept/Reject Trigger Waveform				
Delay Type 🔽 Prompt User to Ac	C Percent of FFT size 25.000 Pre Trigger Delay ccept/Reject Trigger Waveform	D			

インパクト波形のプレビューを有効にします。

「Trigger Channel」 Impact Hammer Channel

「Trigger Threshold」 Impact Force Threshold

ロダブルヒットなどの無効なハンマーストライクを除去します。

▶ メインアプリケーションツールバーの「Run」ボタンを押して、データの処理を開始します。

トリガー条件が満たされると結果の波形が表示され、それを受け入れるか否かの確認を求められます。 十分な数のクリーン インパクトイベントを収集するまで続けます。

下のスクリーンショットは、加速度計とインパクトハンマー間の伝達関数(FRF) である Composite Channel 「ChA」を示 しています(加速度(G)と Force(N))。



Single Channel「Ch0/Ch1」と Composite Channel「ChA」のタイル表示レイアウトです。

