

www.trinnov.com



このマニュアルは **Trinnov Audio MC** のクイックスタートマニュアルです。 このマニュアルでは アナログの入出力 を使用して、ステレオ モニター を調整する例を解説しています。 本製品の詳細については <u>ユーザーズマニュアル</u>\* をご参照ください。

# I. 設置と配線 II ソフトの設定 III Mic の設置 IV CALIBRATION V. シャットダウン

### <u>Tips</u>

\* ユーザーマニュアルのダウンロードには、ユーザー名とパスワードが必要です。以下のユーザー名とパスワードをご使用ください。

Username	trinnovuser
Password	laremote





- I. 設置と配線
  - 1. プロセッサ本体は必ず安定した場所に設置してください。

注意:ラックマウント用にユニット下の脚を取った場合は、<u>脚の止めネジを元の位置に戻さない</u>でくだ さい。 内部で電源トランスをレアショートさせてしまう恐れがあります。

- 2. 周りに熱を発生する機器がない場所に置いてください。 周りの機器からの熱の影響がないことを確認してください。また、プロセッサが十分に放熱ができていることを確認してください。
- 3. フロントパネルのAC電源スイッチがOFFの位置にあることを確認してください。
  - Madi, Dante モデルはプッシュ(モーメンタリー)スイッチですのでそのままで結構です。



4. AC電源ケーブルをプロセッサ 背面のACインレットに入れ、隣りにあるAC電源をONにしてください(この状態ではまだプロセッサは起動しません)。



5. PCモニターとキーボード+マウスを背面のIOシールド部に接続してください。 MCには HDMI, DP などのPCモニター用出力があります。1つのみを使用してPCモニターに接続してください。



Japan Ltd, 4-8-5 Nakameguro, Meguro-ku, Tokyo 153-0061 T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp



ワイヤレスキーボードが添付されている場合は、 キーボードの電源を入れてください。電源スイッチ は左図の赤枠の辺りにあります。

- 6. アナログ出力信号の接続
  - スピーカーへの信号がアナログの場合、XLRを使用して接続してください。
  - Madi, Dante モデルは、デジタル信号をAD, DAへ接続し、DAからスピーカーへの信号を接続してください。



MCのアナログ出力

Madi, Dante は XLR, DB25部に デジタル I/O があります。

MCのDB25コネクターは、全てTASCAMフォーマットの配線となっています(止めねじはインチサイズです)。



Analog DB-25 Connectors



AES/EBU DB-25 Connectors



- 7. スピーカーシステムがOFFになっていることを確かめて、ユニットの電源を入れる
   フロントパネルの電源スイッチを "ON" のポジションに倒してください。
  - Madi, Dante モデルは、電源スイッチを押して下さい。

プロセッサの起動が始まります。HOME画面が表示されるまでしばらくお待ち下さい。



HOME画面

8. インターネットに接続する

プロセッサーのLANポートとインターネットに繋がっているハブやスイッチをLANケーブルで接続してください。

これは必須ではありませんが、DAW用のPCからリモートを行えるようになるため、より効率的な作業を行うことができます。

IP の設定は Setup > Network で行えます。デフォルトでは DHCP に設定されています。



### II ソフトの設定

#### 9. Profile の設定(アナログ/AESのMCのみ)

MCには8ch以上のAESとアナログの入出力が装備されています。どの入出力セットを使用するかをあらかじめ 設定をしておくことが可能です。この設定を "**Profile**" で管理しています。

Home > Select を開くと、Profiles の適当なボタンをクリックすることで、これからどの I/O を使用するかを決定 することができます。

この例では、"ANA I/O" をクリックして アナログの入出力 を使用します。

0.0	dB 🖃	+ Dim	Mute 🕠	))			Bypass
Home	Optimizer Settings	Optimizer Graphs	Smart Meters	Processor	Setup	Presets	Help
Monitoring Control	Profiles ANA 1/0		NA In / DIG C	Dut	DIG I/O	DIG In /	ANA Out
Select	User 1 Presets		User 2		User 3		ser 4
Meters	Preset 1 (emp Preset 2 (emp Preset 3 (emp						
Profiles Config	Preset 4 (emp Preset 5 (emp	nty) nty)		Prese	rt 9 (empty) rt 10 (empty)		

**10**. プロセッサーを Mute する

操作画面の最も上にある Mute ボタンをクリックして、プロセッサからの出力を Mute してください。Mute状態では、ボタンは赤色になります。



※注意:予期せぬハウリングから スピーカー や 耳 を守るため 必ず MUTE してください!

**dsp Japan** Ltd, 4-8-5 Nakameguro, Meguro-ku, Tokyo 153-0061 T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp

### 11. マイクを接続する ※マイクの電源はまだ入れないでください。

- a. <u>アナログ/**AES** タイプの **MC**</u> では、同梱の XLR > DB25 変換ケーブルを使用して、"ANALOG INPUT 1-8" に接続してください
- b. Madi, Dante モデル は、ADコンバーターにマイクからの出力を接続してください。



※注意:マイクの電源はまだ入れないでください。





#### 12. Setup > Sources の設定

GUI の上の(横に並んでいる)メニューで、"Setup"をクリックし、縦のメニューの "Sources" をクリックして開きます。

**Source 1** で ソースが "**Stereo**" になるまで **Prev** か **Next** ボタンをクリックしてください。 LFE は "-1", "+1" をクリックし、"**0LFE**" に設定してください。

0.0	) dB 🔁 (	+ Dim	Mute	)			Bypass
Home	Optimizer Settings	Optimizer Graphs	Smart Meters	Processor	Setup	Presets	Help
Sources	Source 1 (activ	e)					
	Prev			5.1 ITU			Next
Speakers	-1			1 LFE		C	+1
Active Xovers			L, R, LS, RS,	C, LFE		N	ext order
Clock	Listen	Monitoring	Spectru	m Mete	ers Tru	e Peak	oudness
Sources	Na	me		Remove		Add	
Routing	Time Code						

### 13. Setup > Speakers の設定

縦のメニューの Speakers をクリックして開いてください。

- a. Loudspeaker number を -1 と +1 をクリックして "2" に設定してください。
- b. Subwoofer number は 同様に "<u>0</u>" に設定してください。

-12.0	0 dB 🕘	+ Dim	Mute 🌒				Bypass						
Home	Optimizer Settings	Optimizer Graphs	Smart Meters	Processor	Setup	Presets	About						
Sources	-Loudspeaker nu	umber	5	]			-1 -1						
Spearers	Subwoofer num	ber											
Active Xovers			1				-1 +1						
Sources	Eass Managem	ent											
Routing		Off Mono /											
Speakers		On Stareo											





#### 14. Setup > Sources Routing の設定

縦のメニューの Source Routing を開いてください。

- a. Source 1 の入力の L に A1, R に A2 をクリックして選択してください。これは「試聴用の音(ソー ス)をアナログ(A)の 1, 2 につなぎます」という意味です。
- b. Micro の 1, 2, 3, 4 入力に、それぞれ A1, A2. A3, A4 をクリックして選択してください。これは「測定 用マイク出力をアナログ(A)の 1-4 につなぎます」という意味です。

-12.0	) dB 🕒		+		Vim	Mute		)									В	ypass
Home	Optimiz Setting	zer gs	(	Dptimi Grapl	zer hs	s M	Smart 1eters		Proc	essor		Setu	p	Pr	resets		Ab	out
Sources				,	∖=ana	alog, I	D=dig	ital (a	ies), S	SP=di	gital (	(spdif)	, S=s	ub.				
	Input #		A1	A2	A3	A4	A5	A6	Α7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16
Speakers		L	۲		٩													
	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	R		۲	0													
Active	Source 1	S			۲													
Auvers	Source I	RS	0	0	φ	۲												
Sources		C	0	0	¢		۲											
Ropying	L	FE						۲										
Speakers		1	٠	0	Ø	0												
Routing		2		۲		0												
Config Editor	MICTO	3			۲	0												
		4				۲												
Courses																		

### 15. Setup > Speakers Routing の設定

縦のメニューの Speaker Routing を開き、Output 1 の L に A1, R に A2 をクリックして選択してください。 これは「スピーカー L/R をアナログ出力(A)の 1, 2 につないでいます」という意味です。

-12.0	) dB 🕒		+	Dim	M	ute	(1))										Вур	ass
Home	Optimiz Setting	er Js	Opt Gr	imizeı aphs		Sma Mete	art ers	Pr	ocess	sor	Se	etup		Pres	ets	- 54	About	
Sources					A=	analo	)g, D⊧	=digit	al (ae	s/spc	lif), S=	sub.						
	Output #	A1	A2	A3	A4	A5	Að	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	1
Speakers	'L'	۲		۲														
Active Xovers	'R'		۲	0														
Sources	Spt 'LS'			۲														
Routing	'RS'				٠													
Speakers	'C'					۲												
Routing	S1																	

Japan Ltd, 4-8-5 Nakameguro, Meguro-ku, Tokyo 153-0061 T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp



#### 16. Setup > Clock の設定

縦のメニューの Clock を開き、Clock Mode の Master 48k をクリックして選択してください。

• Calibration 中、MCは Master 48kHz の設定となります。

-12.	0 dB 🕘	+ Dim	Mute 🅠				Bypass			
Home	Optimizer Settings	Optimizer Graphs	Smart Meters	Processor	Processor Setup Presets					
Sources	Status information Curre	n nt sample rate:	48 kHz	Clock So	urce NES 1,2	AES	5 3,4			
Speakers	Detect N	ed sample rate o Ext. Sync fou sing internal Su	: 48 kHz Ind	Ć. A	ES 5,6	AES	S 7,8			
Active Xovers	Clock mode	sing internal by			VClock Store	d in Procot				
Sources Routing	Slave			Audio Buffer Size						
Speakers Routing	Master 44.1	kHz Hz	Stored in Preset	A	llows to redu alues may co	ce latency but luse sync losse	small s			
Config Editor	Master 88.2	kHz		204	8	1024 -	omploc			
Smart Meter	Master 96k	Hz		512	z samples	256 st	amples			
Clock				CPU Loa	d CPI	Lload OK				
Network										
System Status										



### III Mic の設置

17. マイクを設置します

- Trinnov 3D マイクは、4つのカプセルを持った特殊なマイクです。
   4つのカプセルには、番号がついています。赤い電源LED の真上にあるカプセルが #1 です。そこから反時計回りに #2, #3 と続き、中心の背が高いカプセルが #4 です。
- マイクをリスニングポイント付近に置きます。測定中に動かないよう、マイクスタンドに取り付けてください。
   マイクが床に対して垂直になるように設置してください。
- カプセルの <u>#1 をスピーカーの方向</u>に向けてください。マイクが部屋のセンターであることが理想的です。
- カプセルの#2と#3が、LとRのスピーカーからの距離が同じになるようにマイクのローテーションを合わせてください。
- カプセルの #4 が耳の高さとなるようにマイクスタンドの高さを合わせてください。





Japan Ltd, 4-8-5 Nakameguro, Meguro-ku, Tokyo 153-0061 T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp



### **IV CALIBRATION**

### **18. Optimizer Settings > Calibration** を開いてください

マシンによりますが、まだ未使用のマシンであれば測定データが無いため、Calibrated の部分は No!と表示されています。

もしここに Yes と表示されている場合、誰かが既にCalibrationを行った事を意味しています。この測定データを 上書きして良いことを他のスタッフに確かめてください。

0.0	) dB 🗔 🗔 🕻	Dim Mute	3)		Bypass
Home	Optimizer Optim Settings Graș	nizer Smart ohs Meters	Processor	Setup Pr	esets Help
Runtime	Meas. name: Measure Default Microphone	ment 1			Calibrate
Settings	Measurement 1: Measurement 1	name Cor	Calibrated	Weight	A Ref
Positions					=
Calibration	Delete	Add	Change	s saved	Compute

### **19.** プロセッサが Mute になっていることをもう一度確かめてください。

0.0 dB (-1		Dim Mute	u <b>(</b> 3))	Bypass
------------	--	----------	----------------	--------

### 20. "-1"を複数回クリックし、プロセッサのマスターレベルを -30dB 程度まで下げてくださ

い。			
0.0 dB -1 +1	Dim Mut	e •••••)	Bypass

Japan Ltd, 4-8-5 Nakameguro, Meguro-ku, Tokyo 153-0061
 T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp



### 21. Calibrate ボタンをクリックしてください。

0.0	0 dB 📃	Dim	Mute	*			Bypass
Home	Optimizer Settings	Optimizer Graphs	Smart Meters	Processor	Setup	Presets	Help
Runtime	Meas. name: Default Microp	Measurement 1 phone	ř			Cal	ibrate
Settings	Meas <mark>1: Measuremer</mark>	surement name	Con	Calibrat figure No	ind We	eight (	a Ref

- 22. マイクの電源を入れるようダイアログが表示されます。マイクの底にある電源スイッチを 入れ、マイクの電源を入れて、ダイアログの OK をクリックしてください。
- 自動測定が開始され、左スピーカーからバースト信号が出されます。現時点ではプロセッサのマスターレベル を下げているため、スピーカーから出るバースト信号がが小さすぎるかもしれません。その場合、画面には "Crest factor is too low"や "Uneble to position speaker"などのエラーダイアログが表示されます。
- 23. "+1"をクリックして、徐々にマスターレベルを上げていってください。
  - a. バースト信号は、最初、左スピーカーから出力されます。
  - b. プロセッサーが信号を感知するまで、左スピーカーからバーストが出続けます。
  - c. プロセッサーが信号を感知すると、自動的に右スピーカーからバーストが出力されます。
  - d. ここでいったん Cancel し、そのままのレベルでもう一度 Calibrate を行ってください。

注意:Calibration 中は 動かないでください。また物を動かさないでください。





## 24. 測定が終了したら「測定は終了しました。マイクの電源をOFFにしてOKを押してください。測定が終わったら "Compute"を押してください」とのダイアログが表示されます。

- a. マイクの電源を OFF にしてください。
- b. **OK**をクリックしてダイアログを閉じてください。



これで計測は終了です。





**25.** 画面右下の <u>"Compute"</u> ボタンをクリックします。

0.0	) dB		Dim Mute	• <b>(</b> 3)			Bypass
⊢ome		Optimizer Settings	Optimizer Graphs	Processor	Setup	Presets	Help
Runtme	Meas. r Default	name: Measu t Microphone	rement 1				Calibrate
Settings	1: Meas <mark>2: Meas</mark>	Measuremei surement 1 surement 2	nt name	Configure Configure	Calibrated Yes 1 Partial 1	Weight	A Ref
Positions							=
Calibration		Delete		Add		ed C	Compute

26. フィルター計算が始まります。



Mute ボタンの隣に、処理を行っていることを示すアイコン

注意:この間はプロセッサーから音は出ません。



27. フィルター計算が終了すると「フィルター計算が終了しました。Muteを外してください」と メッセージが出ます。

OKをクリックしてメインGUIに戻ってください。

次のステップを終えるまで Mute は外さないでください。

28. 入力をマイクからソースにつなぎかえてください。

- ソース(コンソール出力など)をプロセッサのアナログ入力 1/2 に接続してください。
- Madi, Dante モデル では ADの入力をソースに替えてください。







### 29. Preset に保存してください。

最後に最適化した結果を残したければ、Presets ページを開き、空いているバンクの右隣にある "Save" ボタン をクリックして保存してください。

-34	.0 dB 🖃 💽	Dim Mute	🐠 2: Mai	n position	2		E	Bypass
Hon	ne Optimizer Settings	Optimizer Graphs	Processor	Setup	Presets		Abo	ut
Presete	Preset name: Main po	sition 2				Í	Đ	Def
1-9	Builtin preset						٠	
	1: Main position 1				Clear	Save		
Presets	2: Main position 2				Clear	Save		
10-19						Save		
						Save		
Presets						Save		
20-29						Save		
-						Save		
Preset						Save		
Info						Save		

30. 試聴しましょう。音質比較

- a. まず、プロセッサーのレベルを -20dB 程度まで下げてください。
- b. 音楽ソースなど、普段聴き慣れているソースを流してください。
- c. プロセッサの Mute を解除して、ゆっくりとレベルを上げていってください。
- d. 聴きやすい音量になったら、比較試聴ができます。

※以上で測定と最適化は終了です。プロセッサの <mark>Mute</mark> を解除し、ソースを入力して比較試 聴します。								
操作画面 右上の Bypass ボタンを押すと、補正していないシステムの音を聴くことができます。								
Home	Optimizer Settings	Optimizer Graphs	Smart Meters	Processor	Setup	Presets	Help	



シャットダウン V.

### AES/ アナログ タイプの MC

- AES/ アナログ タイプのMCでは、そのままフロントパネルの電源スイッチをOFFにしてください。
- ここからMCのShutdownシーケンスが始まり、画面に"Shutting Down ..."の文字が表示されます。
- これが表示されている間は、ACブレーカーを落としたり、背面パネルのメインスイッチを切らないでください。

### Madi, Dante タイプの MC

- スピーカーやパワーアンプの電源をOFFにしてください。
- 次に AD, DA の電源をOFFにしてください。
- MC のメニュー Setup > System Status を開き、Power OFF をクリックしてください。
- これは、フロントパネルの電源スイッチをクリックすることと同等です。
- フロントパネルの電源スイッチをクリックすると Power OFF? と表示されますので、もう一度電源スイッチをクリックしてください。
- ここからMCのShutdownシーケンスが始まり、画面に "Shutting Down ..."の文字が表示されます。
- これが表示されている間は、ACブレーカーを落としたり、背面パネルのメインスイッチを切らないでください。

0.0 dB - + Dim Mute 🕬 Bypass										
Home		Optimizer Settings	Optimizer Graphs	Processor	Setup	Presets	About			
Sources	Disk space monitoring Total: 390.1 MB Available: 384.7 MB									
Speakers	Hardware monitoring No monitoring available									
Active Xovers	Miscelaneous settings Generate PDF report on Save									
Sources Routing	Save User EQ name in preset Power Off									
Speakers Routing	Light mode (implies read-only)									
Config Editor										

**dsp Japan** Ltd, 4-8-5 Nakameguro, Meguro-ku, Tokyo 153-0061 T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp



### Tips

測定が正しく行えたかをチェックする

「マイクを正しく設置していたか」は、正しい測定を行うための大きな要素です。これは、**Optimizer Settings > Position** で確認することができます。

- ここで示されている、暗い緑で示されているスピーカーは、SMPTEで推奨されているスピーカーの位置です(リ ファレンス)。
- 明るい緑で示されているスピーカーは、Calibration時にTrinnovプロセッサーが認識したスピーカーの位置です。
- 右下の Ref Potisions を +/- することで、リファレンススピーカーの位置を現実のスピーカー位置の半径に近づけて差を比べてください。
- リファレンス位置と実測位置があまりにも大きく異なっている場合、スピーカー位置の変更を検討してください。
- マイクがスピーカーシステムの中心を正しく捉えていない場合、マイクの位置を調整して、再度Clibration する ことを検討してください。



Japan Ltd, 4-8-5 Nakameguro, Meguro-ku, Tokyo 153-0061 T : 03-5723-8181 F : 03-3794-5283 U : http://www.dspj.co.jp

スタジオの音響設計者やアコースティシャンに助言を求める

デフォルトの設定では、Optimizer Settings > Settings > Main Settings で、フィルターの可変範囲が全帯域で+6/--10dB と設定されています。

-12.(	) dB 🖃	+ Dim	Mute 📢	1: Setup S	Studio B		Bypass		
Home	Optimizer Settings	Optimizer Optimizer Smart Settings Graphs Meters		Processor	Setup	Presets	About		
Runtime	Main Settings Adva Apply Changes Setti Acoustics Correction settings			nced Target ngs Curve			Limiter Curve		
			Optimize		Amplitude + Phase ->				
Settings Ç	Re	N Maxim Guantity of Ea solution of Ene	Assimum Boos um Attenuation arty Reflections ergy Response		6 dB -10 dB 3 cycles 1/3 oct	) () () ()	0000		
Positions	Speaker Positio	n Remapping Matrix	Automatic Ro	uting 2	D Remapping	) (3D R	emapping		
Calibration									

これは部屋の大きさやモニターの種類によっても意見が分かれると思われますが、アコースティシャンから見ると「フィルターのかけ過ぎ」とのご意見が出るかもしれません。

*Optimizer Settings > Settings > Limiter Curve* では、周波数範囲ごとに何dB ブースト/アッテネートして良いかを設定することができます。



これは 過去に Calibration で既に取得したデータを用いて再計算することが可能です。設定を行い、Main Settings タブの下にオレンジ色で表示される Apply Changes をクリックすると再計算が開始されます。



手順:

- 1. まず、何も変更していないデフォルトで Calibration したデータを Preset に保存してください。
- 2. 次に上記で設定を変更してから *Apply Changes* をクリックし、再計算結果を別の *Preset* に保存してください。
- 3. Preset を切り替えることで、これらを聴き比べて評価することができます。

※ 同様のことは、Processor > Output の FIR や User EQ の設定時にも応用できます。

**Trinnov App** 

<u>Trinnov App</u> は Mac用のアプリケーションで、Mac が接続されているネットワークと同じネットワーク上の Trinnov プロ セッサを発見し、Macからリモートコントロールするアプリケーションです。

Trinnov App の詳細は、<u>こちら</u>を確認してください。

