



m908 取扱説明書

multi channel monitor controller

(株) アンブレラカンパニー

* この取扱説明書は株式会社アンブレラカンパニーが正規に販売する製品専用のオリジナル制作物です。 無断での利用、配布、複製などを固く禁じます。

Revision O 12/19/2022 ACU Firmware version: 2.1.0 R CU Firmware version 2.0

https://umbrella-company.jp/

目次

1	ようさ	こそ!	- 5 -
2	重要加	¢使用上のご注意	- 5 -
	2.1	一般的なご注意	- 5 -
	2.2	セーフティマーク	- 6 -
	2.3	サービス・インフォメーション	- 6 -
3	概要。	上特徵	- 7 -
	3.1	m908 の主な特徴	- 7 -
	3.2	ACU について	- 8 -
	3.3	ACU フロントパネルについて	10 -
	3.4	ACU リアパネルについて	11 -
	3.5	RCU について	16 -
	3.6	RCU のフロントパネルについて	17 -
	3.7	RCU リアパネルについて	20 -
	3.8	RCU の傾斜台	21 -
	3.9	PSU について	21 -
	3.10	PSU フロントパネル	22 -
	3.11	PSU リアパネルコネクション	23 -
4	インス	ストール	24 -
	4.1	m908 の開封	24 -
	4.	1.1 開封、中身の確認	24 -
	4.	1.2 付属品	24 -
	4.2	m908 を接続する	25 -
	4.	2.1 パワーコネクション	25 -
	4.	2.2 オーディオの接続	26 -
	4.	2.3 ADC モジュール(オプション)の接続	28 -
	4.	2.4 クロックとコントロールの接続	28 -
	4.	2.5 温度管理	30 -
5	操作.		31 -
	5.1	マニュアル上の表記について	31 -
	5.2	電源の投入	31 -
	5.3	ホームスクリーン	33 -
	5.	3.1 入力選択	33 -
	5.	3.2 コントロールスピーカーレイアウトのアイコン	34 -
	5.	3.3 コントロールルーム・スピーカー出力	35 -
	5.	3.4 コントロールルーム・モニターレベル	35 -

	5.3.5 ヘッドホン・クロスフィード	- 36 -
	5.3.6 ヘッドホンモニターレベル	- 36 -
	5.3.7 SPL メーター	- 36 -
	5.3.8 クロックソースとステータス	- 37 -
	5.3.9 システムサンプルレート	- 37 -
	5.4 入力セレクト	- 37 -
	5.4.1 入力サミングモード	- 38 -
	5.4.2 インプットオフセットのダイレクトコントロール	- 41 -
	5.5 DIM	- 42 -
	5.6 X-FEED	- 43 -
	5.7 MONO / (L-R)	- 45 -
	5.8 MON>CUE	- 46 -
	5.9 MUTE	- 46 -
	5.10 CR1, CR2, CR3	- 47 -
	5.11 ベースマネジメント	- 47 -
	5.12 ルームコレクション	- 50 -
	5.13 CUE	- 50 -
	5.14 トークバック	- 52 -
	5.15 SOLO / MUTE	- 54 -
	5.16 VOLUME (push for phones)	- 56 -
	5.17 ABCユーザースイッチ	- 57 -
	5.18 メーターアウトプット	- 58 -
	5.19 ダウンミックス	- 59 -
	5.20 ヘッドホン・ソース・セレクト	- 66 -
	5.21 クロック	- 67 -
	5.22 ワードクロック・イン/アウト	- 71 -
	5.23 エラーメッセージ	- 72 -
	5.23.1 ACU の温度によるエラー	- 72 -
	5.23.2 PSU エラー	- 72 -
	5.23.3 コミュニケーション・エラー	- 73 -
	5.23.4 クーリングファン・エラー	- 74 -
6	システム設定	- 75 -
	6.1 はじめに	- 76 -
	6.2 ワークフローの設定	- 77 -
	6.2.1 ワークフロー設定のメイン画面	- 77 -
	6.2.2 < edit > ワークフローを編集する	- 79 -

	6.2.3 < edit > ワークフローの詳細設定	- 80 -
	6.2.4 < channel setup > ワークフローチャンネル設定	- 82 -
	6.2.5 < rename > ワークフローのリネーム	- 84 -
	6.2.6 < save and exit > 保存と終了	- 85 -
	6.2.7 < cancel > ワークフロー編集のキャンセル	- 87 -
	6.2.8 < load > ワークフローのロード	- 88 -
	6.2.9 < copy > ワークフローのコピー	- 89 -
	6.2.11 < import from usb> USB からワークフローの読み込み	- 93 -
	6.2.12 < export to usb > ワークフローを USB に書き出す	- 95 -
	6.2.13 < delete > ワークフローの削除	- 99 -
6.	.3 セットアップ	101 -
	6.3.1 セットアップメニューの操作方法	101 -
	6.3.2 パラメーター・エディット	102 -
	6.3.3 ネーム・エディット	103 -
	6.3.4 チャンネル・ルーティング	106 -
	6.3.5 入力のセットアップ	108 -
	6.3.7 CR1, CR2, CR3 スピーカー・セットアップ	113 -
	6.3.8 ベースマネージメント・セットアップ	
	6.3.9 SOLO/MUTE のセットアップ	
	6.3.10 ルーム・コレクション EQ のセットアップ	122 -
	6.3.11 モニターコントロール・セットアップ	124 -
	6.3.12 MONO セットアップ	131 -
	6.3.13 (L-R) セットアップ	132 -
	6.3.14 CUE セットアップ	
	6.3.15 MUTE セットアップ	137 -
	6.3.16 User A/B/C ユーザー・スイッチのセットアップ	138 -
	6.3.17 ダウンミックス・セットアップ	
	6.3.18 メーター出力セットアップ	140 -
	6.3.19 トークバックのセットアップ	
	6.3.20 SPL メーターのセットアップ	
	6.3.21 クロックソースのセットアップ	149 -
	6.3.22 ワードロック・ターミネーションのセットアップ	151 -
	6.3.23 ワードロック出力のセットアップ	
	6.3.24 GPIO セットアップ	
	6.3.25 システム・セットアップ	156 -

7.1 ADC オプション・モジュール 162 -
7.2 Dante オプション・モジュール 164 -
7.3 Ravenna/AES67 オプション・モジュール 165 -
7.4 DigiLink オプション・モジュール 166 -
7.5 フォノ・プリアンプ・オプション・モジュール 169 -
8 Web/ネットワーク設定 172 -
8.1 m908 ネットワーク設定 - 172 -
8.1.1 ネットワーク構成 172 -
8.1.2 Web UI アクセス
9 USB オーディオのセットアップ 174 -
9.1 コン ピューター・オーディオ 174 -
9.2 Windows USB ASIO ドライバ 175 -
9.2.1 USB ADIO ドライバーのインストール 175 -
9.2.2 USB ASIO ドライバーの使用 177 -
10 ファームウェアのアップグレード 180 -
11 製品仕様 192 -
12 ブロックダイアグラム – 193 –
マニュアル改訂履歴 198 -

1 ようこそ!

GRACE design m908をお買い上げいただき誠にありがとうございます。m908マルチチャンネルモニターコントローラーをご購入いただきありがとうございます。このモニタリングシステムは美しいサウンドかつ高い操作性と信頼性の実現のため、丁寧に設計、デザインされています。

本マニュアルではセットアップと操作方法の詳細についてご確認いただけます。製品の使用方法や仕様などについてのご質問は弊社まで(<u>info@umbrella-company.jp</u>)ご連絡下さい。また、技術資料やファームウェアについてなどのインフォメーションは本国メーカーサイト(www.gracedesign.com)、または国内代理店のサイトにてご覧いただけます。どうぞm908を未永くお楽しみください。

2 重要な使用上のご注意

2.1 一般的なご注意

- ・屋内使用のみ
- ・水滴、水しぶきにかからないようにして下さい。
- ・瓶やグラスなど、液体で満たされた物をこの機器の上に置かないで下さい。
- ・クラスI機器(グラウンドタイプ)
- ・電力定格: 90-240V~ 50-60Hz 50W
- ・主電源の供給電圧は定格電源電圧の±10%を超えないようにして下さい。
- ·最大相対湿度: <80%
- ・動作可能温度: 10 °C から 40 °C
- ・保管、または運搬の可能温度: -40 °C から 70 °C
- ・動作可能な最大高度: 3000m (9843 ft)

2.2 セーフティマーク

マニュアルと機器本体にある左側のマークは、重要な操作を表しています。機器を操作する前に、このマニュアルを読んで下さい。右側のマークは感電の可能性があることを示しています。ご注意ください。





2.3 サービス・インフォメーション

Grace Design m908 にはユーザーで交換可能なパーツは含まれていません。修理やアップグレードについては Grace Design の国内代理店までコンタクトして下さい。

3 概要と特徴

3.1 m908 の主な特徴

- ■ATOMS, DTS:X, Auro 3D などに対応する 24 チャンネル DSP
- ■モノラルから 22.2 チャンネルまでの再生システムを管理
- ■ユーザーが定義できる 16 系統の入力ソース
- ■最大3系統入力ソースのサミング
- ■ユーザーが自由に定義できる3系統コントロールルームスピーカー出力
- ■最新世代の AD/DA コンバーター
- ■すべてのシステムコントロールにアクセスするための、人間工学に基づいたリモートコントローラー
- ■第4世代の「s-Lock PLL クロッキングシステム」により、極めて低いロージッターを実現
- ■高い分解能のボリュームコントロール
- ■最大1秒までのシンクディレイ
- ■各チャンネルに最大 12 バンドのルーム補正 EQ を搭載
- ■ステレオサブウーファーにも対応したベースマネージメント
- ■スピーカーチャンネルのレベルとディレイのキャリブレーション
- ■16ch アナログ出力
- 24ch AES3 デジタル入出力
- ■16ch ADAT オプティカル入力
- ■USB 24ch 入力(USB Audio Class 2.0、最大 24ch / 48kHz、16ch / 96kHz、8ch / 192kHz)
- ■AES3, S/PDIF, TOSLINK Stereo 入力
- ■オプション: Dante または DigiLink モジュールなどを追加可能(追加の 32 チャンネル入出力)
- ■オプション:8または16チャンネルのアナログ入力用の8チャンネルADCモジュール
- ■オプション: MC と MM カートリッジ用のハイパフォーマンスな RIAA フォノプリアンプ
- ■フレキシブルなメーター出力
- ■SPL メーター内蔵
- ■デュアルリダンダント式の高品質な外部パワーサプライ
- ■クロスフィードを搭載したリファレンス音質のヘッドホンアンプ
- ■内蔵または外部マイクによる、フレキシブルなトークバックシステム
- ■8 個までのステレオ CUE パス
- ■外部システムとコネクトするための、4 つの GPIO 続用ピン

■直感的でパワフルな Web UI による設定とコントロールを追加

m908 は ACU(Audio Control Unit)、RCU (Remote Control Unit)、PSU (Power Supply Unit) の3つ のコンポーネントから構成されています。以下に各構成の接続、コントロール、インジケーターについて説明します。

3.2 ACU について

2Uの ACU シャーシには、すべてのアナログおよびデジタルオーディオ IO、DSP 処理、コントロール IO が含まれています。オーディオ信号のプロセッサは、高精度かつ低レイテンシーの信号処理を可能にする 1GHz 32 ビットで内部処理を行います。2GBの DDR2 RAM により、192kHz のサンプルレートで 24 チャンネルに渡ってのディレイシンクにも十分な可変幅を確保しています。オーディオルーティング、AES と ADAT エンコードとデコードは Artix-7FPGA によって処理されています。このシステムは内蔵された Linux を実行している ARM Cortex-A15 プロセッサによって管理されます。

m908 のシステムクロックは、第4世代の s-Lock PLL テクノロジーに基づいています。これは非常に低ジッタの PLL で、優れた ADC と DAC のサンプルクロッキング精度を実現しています。オーディオとクロックの流れは以下のブロック図の通りです。

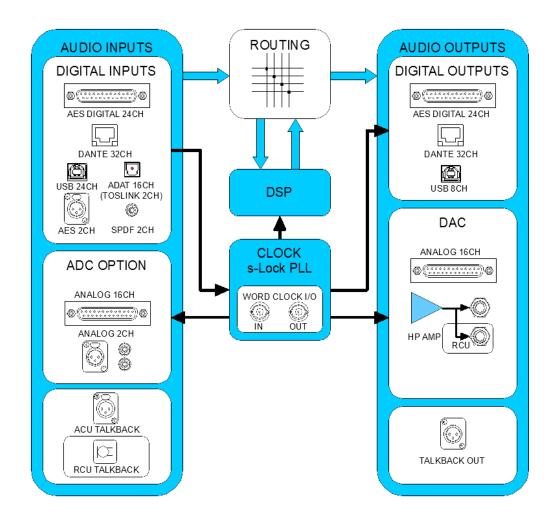


図: オーディオとクロックのフローダイアグラム

オーディオ信号の処理の流れは以下のダイアグラムの通りです。

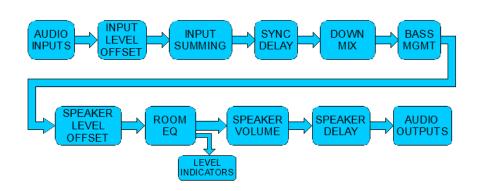


図: オーディオ経路のフロー

3.3 ACU フロントパネルについて

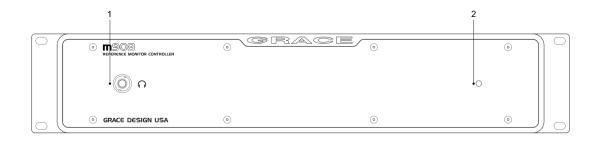


図: ACU フロントパネル

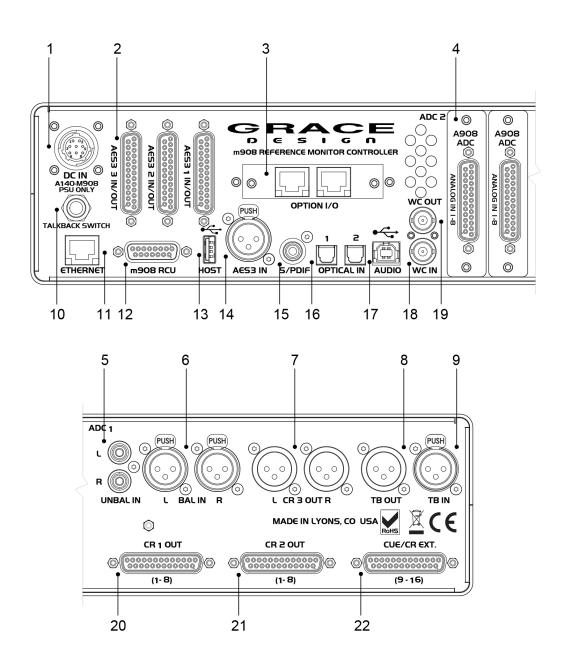
1. 1/4'ヘッドホンジャック

m908 のヘッドホンアンプは超高性能のカレントフィードバック設計です。非常に低い出力インピーダンスにより、ヘッドホンドライバに最適なダンピングファクターを提供します。独自のクロスフィード回路でナチュラルな音像を出力し、リスニング時の疲労を最小限に抑えます。

2. パワーインジケーターLED

通常の状態では LED が緑色に点灯します。

3.4 ACU リアパネルについて



太字で示した部分は 図に記された番号 . パネル表記(コネクターの種類) [ファームウェア上のネーム] の順番で表記しています。

1. DC IN

8 ピン丸型コネクタ仕様のケーブルで PSU に接続します。

注意: PSUを DC 電源ケーブルで ACU に接続してから、電源を入れて下さい。

2. AES3 1 IN/OUT , AES3 2 IN/OUT , AES3 3 IN/OUT (DB25)

[aes1 , aes2 , aes3]

8ch / 8ch AES3 デジタルマルチ入出力コネクターです。DB25 (110Ω 、Tascam ピン配列) が 3 系統 (24 チャンネル入出力) 装備されています。44.1kHz~192kHz のサンプルレートに対応しています。

各 DB25 コネクターの Pin13 は、一般的には未接続であり使用されておりません。m908 ではこの Pin13 を利用し各種リモートコントロールを実現します。 詳しくは GPIO の項をご覧ください。

3. OPTION I/O [dante, digilink, madi]

Dante, Digilink,Ravenna-AES67 オプションなどの別売モジュールに対応します。 オプション I/O モジュールは、32 チャンネルの PCM オーディオを送受信できます。

4. ADC 1 , ADC 2 (DB25) [adc 1 , adc 2] ※オプション

m908 は最大 2 枚の 8 チャンネル ADC モジュールを装着することが可能です。ADC モジュールの装着により、DB25 コネクターにより 8 チャンネルのバランスオーディオ信号を、RCA フォンジャックで 2 チャンネルのアンバランス・アナログ信号を、XLR コネクタで 2 チャンネルのバランス・アナログ信号を受け入ることが出来るようになります。

RCA および XLR コネクターは、m908 に 1 枚以上のの ADC オプションが実装されている場合に、これら 2 種類のステレオ・コネクタも取り付けられています。

内部処理のためのデジタル変換には ADC 1 スロットに装着されたカードのチャンネル 1-2 の AD コンバータを使用します。3 つの入力ソースをリレーでセレクトし AD コンバータに送られます。そのため、XLR

コネクターと RCA ジャックのステレオ入力は、ADC 1 チャンネル 1 と 2 を同時に使用することはできません。INPUT、CUE、METER などでの同時使用に制限がかかります。

ADC 2 スロットに装着されたカードでは上記のような制限はありません。

5. UNBAL IN (RCA) [unbal]

アナログアンバランス入力端子です。ADC オプションモジュールが実装されている場合のみ使用可能です。フォノイコライザー・オプションモジュールが取り付けられている場合は、Phono レベルにも切り替えることができ、m908 にアナログターンテーブルを接続できるようになります。

6. BAL IN (XLR) [bal]

アナログバランス入力端子です。ADC オプションモジュールが実装されている場合のみ使用できます。

7. CR3 OUT (XLR) [cr 3]

アナログバランス出力です。DAC チャンネル 1-2 から供給されます。

8. TB OUT (XLR) [talkback output]

ACU、または RCU Mic から供給されるトークバック信号です。トークバックが有効なときのみ出力するように設定が可能です。

9. TB IN (XLR) [ext mic]

48V ファンタム電源を供給できる TALKBACK マイク用のバランス入力です。トークバック信号は AD 変換され DSP セクションに送られます、同時にトークバック出力コネクターにも送られます。

10. TALKBACK SWICTH (1/4'TRS)

このジャックにノーマルオープンのスイッチを接続すると、追加のトークバックコントロールのスイッチ として使用できます。

TRS プラグを使用すると、リング端子に外部タリーライト点灯用に電源を供給します。

11. ETHERNET (RJ45)

Web UI 用のネットワーク接続用イーサネットコントロールポートです。詳細は Web-Network Setup の章を参照してください。

12. m908 RCU (DB15)

付属の DB15 ケーブルを使って RCU に接続します。

13.HOST (USB-A)

システムファームウェアアップデートのための、USB コネクターです。

14. AES3 IN (XLR) [aes 4]

ステレオの AES デジタル入力です。44.1kHz~192kHz のサンプルレートをサポートします。

15. SPDIF IN (RCA) [s/pdif]

ステレオの S/PDIF デジタル入力です。

16. OPTICAL IN (角型光端子) [toslink 1/2, adat 1/2]

ADAT/TOSLINK 入力端子です。2 つの端子は ADAT または TOSLINK に個別の設定が可能です。8ch 96kHz 動作時の SMUX を サポートています。

17. AUDIO (USB-B) [usb]

USB Audio Class 2.0 準拠のインターフェースにより、48kHz までは最大 24 チャンネル、96kHz では 16 チャンネル、 192kHz で 8 チャンネル、24bit までの PCM オーディオをモニタリングできます。

18. WC IN (BNC)

ワードクロックイン 外部クロック入力です。終端抵抗を 75Ω または $48k\Omega$ に設定可能です。

19. WC OUT (BNC)

ワードクロック・アウト/スルー出力端子です。内部ワードクロックまたはワードクロック入力のバッファコピーが出力されます。

20. CR 1 OUT (DB25) [cr 1]

コントロールルーム出力端子です。 DAC チャンネルの 1-8 から出力されるアナログ信号 (バランスアナログ DB25) です。 Tascam ピン配列です。

21. CR 2 OUT (DB25) [cr 2]

コントロールルーム出力端子です。 DAC チャンネルの 1-8 から出力されるアナログ信号 (バランスアナログ DB25) です。 Tascam ピン配列です。

22. CUE/CR EXT. (DB25) [cue / cr ext.]

CUE 出力/CR EXT.出力端子です。DAC チャンネル 9-16 から出力されるアナログ信号です。これらの出力は、 CUE アウトプットまたはイマーシブプレイバックシステムのスピーカーのために利用できます。 CUE アウトプットにはレベルコントロール、割当可能なトークバックサミング、及び MON>CUE ルーティングがあります。MON>CUE ルーティングは、現在のモニター信号の左右のシグナルを CUE アウトプットに送ります。マルチチャンネルモニタリングの場合、左右のシグナルまたはステレオダウンミックスを選択し CUE アウトプットに送ることができます。

3.5 RCU について

リモートコントロールユニットは、ユーザーとオーディオの間のシームレスな制御を実現できるインターフェースとして設計されています。長寿命で優れた操作性のため、ディスプレイ、スイッチ、及びエンコ ーダーを慎重にセレクトしました。

必要な情報はすべて 1/4WVGA ディスプレイに表示されますが、操作する機会が多い機能については専用のスイッチが用意されています。

m908 の高性能なスタジオリファレンス仕様のヘッドホンアンプに簡単にアクセスできるように、RCU の背面には 1/4"のヘッドホン端子を設けています。

RCU は操作に快適な角度に調整することが可能です。

また、RCU に内蔵されているトークバックマイクは、 正確な SPL メーターのためにも利用されます

RCU の電源は、DB15 ケーブルを介して ACU から供給されます。

3.6 RCU のフロントパネルについて

使う機会の多いモニタリング機能は、RCUのフロントパネルにあるプッシュスイッチから直接アクセスできます。スイッチにはプライマリとセカンダリの機能があり、プライマリ機能は大文字で表示され、ボタンを押すとアクセスできます。セカンダリ機能は小文字で表されており、ボタンを長押しするとアクセスできます。スイッチのいくつかはセカンダリ機能をユーザーで割当ることができます。これらのスイッチには小文字のラベルはありません。

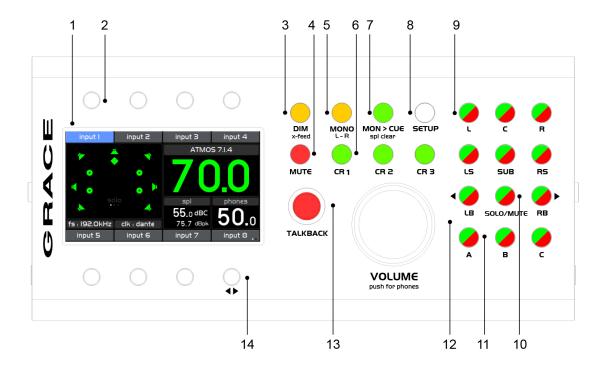


図 RCU フロントパネル

1. LCD ディスプレイ

このカラーLCDには、すべてのパラメーターと設定メニューが表示されます。

2. INPUT セレクトスイッチ(8x)

これらのスイッチはモニターする入力ソースを選択します。

詳細は「インプットセレクト」の項目を参照下さい。

3. DIM (x-feed)

モニターシステムの Dim(音量を下げる)を行います。音量を予めプログラムしたレベル分だけ差し引いて出力します。

長押しすると、ヘッドホンのクロスフィード回路のオンオフを切り替えます。

詳細は「DIM」の項目を参照下さい。

4. MUTE

モニターシステムをミュートします。詳細は「MUTE」の項目を参照下さい。

5. MONO (L-R)

左右のチャンネルのモノラルミックス信号を作ります。(L+R)

長押しすると左右の差、逆相ミックスを作ります。(L-R)

詳しくは「MONO」の項目を参照下さい。

6. CR1,CR2,CR3

コントロールルームのスピーカーシステムを選択します。

詳細は「CR1 CR2 CR3」の項目を参照下さい。

7. MON>CUE (spl clear)

現在モニターしているソースを CUE センドへ送ります。

長押しすると、SPL メーターの最大値をクリアします。

詳細は「MON>CUE」の項目を参照下さい。

8. SETUP

システムセットアップにアクセスします。

長押しするとシステムワークフローのセットアップにアクセスできます。

詳細は「System Setup」と「Workflow Setup」を参照下さい。

9. L, C, R, LS, SUB, LR, LB, RB

SOLO または MUTE のスピーカーを選択します。詳細は「SOLO MUTE」を参照下さい。

10. SOLO/MUTE

モニタリングモードの SOLO と MUTE を選択します、詳細は「SOLO MUTE」を参照下さい。

11. A, B, C

ユーザーで割当て可能なスイッチです。詳細は「ABC ユーザースイッチ」を参照下さい。

12. VOLUME (push for phones)

コントロールルーム・スピーカーとヘッドホンのモニターレベルをコントロールします。

詳細は「VOLUME」を参照下さい。

13. TALKBACK

スイッチを押すとトークバックを有効にします。詳細は「TALKBACK」を参照下さい。

14. INPUT セレクトスイッチ

インプットのページを変更します。詳細は「Input セレクト」の項目を参照下さい。

3.7 RCU リアパネルについて

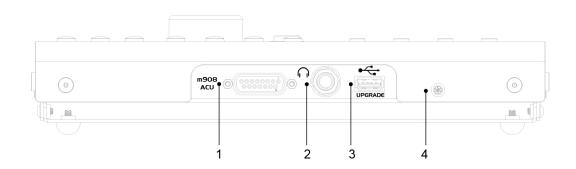


図 RCU リアパネル

1. m908 ACU (DB15)

ACU に接続するためのシリアルコントロールケーブルを接続します。

2. ヘッドホン端子 1/4'(TRS)

ACU ヘッドホンアンプからのステレオ信号を出力します。このジャックは ACU のフロントパネルのヘッドホンジャックとパラレルにワイヤリングされています。

3. USBホスト (USB-A)

ワークフローのエクスポート/インポートに使用します。

4. マイク

トークバックや SPL 計測のための内蔵マイクです。

3.8 RCU の傾斜台

RCU は傾斜がついた台座を採用しているので、最適な角度に調整ができます。RCU のそれぞれの側面の 4 つのサムスクリューを緩めて、目的の角度へ調整します。RCU を目的の角度で持ちながら、4 つのサムスクリューを締めます。傾斜の範囲は水平から 30°までです。

3.9 PSU について



m908 モニターコントローラーは、A140 デュアルリダンダント・パワーサプライユニットから電源が供給されています。A140 はユニバーサル AC インプットを備え、100-240V の AC 電源で動作します。この先鋭的な外部電源には、並列で動作する 2つの電源モジュールが含まれています。一方の電源モジュールに問題が発生した場

合でも、もう一方のモジュールはシステムに電力を供給し続けます。A140 にはインテリジェントなマイクロプロセッサが内蔵されていて、すべての DC 回路の電圧を監視し、問題があればフロントパネルの LED を点滅させて状態を報告します。万が一パワーサプライモジュールに不良があった場合には、A140 のフロントパネルの LED が点滅し不良を知らせます。パワーサプライモジュールは現場で簡単に交換が可能なので、システムダウンの時間を最小限に抑えることができます。

ロースピードのシリアルコミュニケーションリンクにより、パワーサプライユニットは電気回路の状態をACU プロセッサーに伝えることができます。

3.10 PSU フロントパネル



図 PSU フロントパネル

1. ボルテージレールモニター LED x 4

通常使用の状態では、フロントパネルの4つのLEDは緑に点灯します。

パワーサプライモジュール#1の DC アウトプットが低すぎる、または高すぎる場合は、対応する LED が繰り返し点滅します。パワーサプライモジュール#2の DC アウトプットが低すぎる、または高すぎる場合は、対応する LED が2度点滅します。この状態になる場合には弊社テクニカルサポートまでご連絡下さい。

2. メインパワースイッチ

AC 電源のオンオフスイッチです。

3.11 PSU リアパネルコネクション

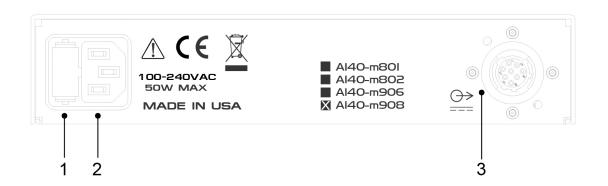


図 PSU リアパネル

1. ヒューズドロワー

5x20mm 800mA スローブロータイプ (Time Delay) のヒューズが指定されています。

2. AC 電源入力

90-240V に対応します。40W 以上の電源容量を確保してください。

3. DC 出力コネクター

電源を入れる際は、電源を入れる前に DC 電源ケーブルを m908 に接続して下さい。電源を切る際は、電源を切ってから DC 電源ケーブルを抜くようにして下さい。

4 インストール

4.1 m908の開封

4.1.1 開封、中身の確認

m908 を開封する際には細心の注意を払って下さい。私達のパッケージに採用されている Korrvu デザインサスペンションユニットは、最適なプロテクションを提供します。内部のボックスには以下のリストの付属品が含まれています。欠品がある場合には弊社まですぐにご連絡ください。

4.1.2 付属品

- ・オーディオコントロールユニット(ACUの) 1台
- ・リモートコントロールユニット(RCU) 1台
- ・パワーサプライユニット (PSU) 1台
- ・AC 電源ケーブル 1 本
- ・DC 電源ケーブル 1本 8' (2.8m) (Grace Part No. WA084)
- ・DB15 リモートケーブル 1本 25' (7.6m) (Grace Part No.: WA141)
- ・USB2.0 ケーブル 1本 Type A Type B, 6 foot (Grace Part No.: WA551)
- ・スペアヒューズ 2個 800mA 250V~ Time Delay 5x20mm (Grace Part No.: F101, Littlefuse 0239.800HXP または同等品)
- ・ゴム足 4個 厚さ 0.12' (Grace Part No.: H560)
- ・ゴム足 4 個 厚さ 0.23' (Grace Part No.: H580)
- ・10-32 X 3/4 Truss Head Phillips ラックマウント用スクリュー 4 個 (Grace Part No.: H455)
- ・m908 ユーザーマニュアル(USB フラッシュドライブ/英文)(*日本語版は PDF ダウンロード)

4.2 m908 を接続する

4.2.1 パワーコネクション

PSU と ACU の接続は付属の DC 電源ケーブルを使用します。8 ピンのコネクターで接続されます。

必ず、ACU 電源をオンにする前に DC 電源ケーブル(8 ピンのコネクター)を接続して下さい。

誤った順番ではオーディオ回路にダメージを与える可能性がありますので十分注意してください。

低いレベルのオーディオ回路との干渉を避けるために、パワーサプライは ACU から最低 1m離れたところ に設置することを推奨します。

注意: DCパワーケーブルが損傷していると、72VDCの電流により<mark>感電の恐れがあります。</mark>



損傷した DC 電源ケーブルを絶対に使用しないで下さい。 担傷があった場合、Grace Design または弊社までご連絡下さい。標準的な AC 電源ケーブルは同梱されています。 安全のために、パワーケーブルは正しく接続して下さい。

4.2.2 オーディオの接続

●トークバック・マイクロフォン入力

9. TB IN (XLR) [ext mic] XLR メス 1Pin=Gnd 2Pin=Hot 3Pin=Cold

48V ファンタム電源が供給可能です。

+11 と、+19 から+74dB のゲインレンジを 1dB ステップで可変ができます。

●トークバック・マイクロフォン出力

8. TB OUT (XLR) [talkback output] XLR オス 1Pin=Gnd 2Pin=Hot 3Pin=Cold

トークバックがアクティブな場合にトークバック信号のダイレクト信号を出力します。

●アナログバランス・コントロールルーム出力

CR 1 OUT (DB25) [cr 1] 、CR 2 OUT (DB25) [cr 2]

DB25(TASCAM ピン配列)。これらの出力はコントロールルームスピーカーのシステムに合わせて、セットアップメニューから設定をすることができます。

●アナログバランス CUE/WIDE 出力

CUE/CR EXT. (DB25) [cue / cr ext.] DB25 (TASCAM ピン配列)

ワークフローに合わせて、これらの出力は追加のサラウンド/オーバーヘッドスピーカーまたは CUE 出力へ、セットアップメニューから設定をすることができます。

●アナログバランス・ステレオコントロールルーム出力

CR3 OUT (XLR) [cr 3] XLR オス、1Pin=Gnd 2Pin=Hot 3Pin=Cold

これらの出力はコントロールルームスピーカーのシステムに合わせて、セットアップメニューから設定ができます。

●AES3 デジタル I/O

14. AES3 IN (XLR) [aes 4] DB25(TASCAM ピン配列) 110Ωデジタル。

●ADAT Lightpipe / TOSLINK 入力

16. OPTICAL IN (角型光端子) [toslink 1/2, adat 1/2]

ADAT Lightpipe モードでは、これらのオプティカルジャックはそれぞれに8チャンネルのオーディオデータを提供します(44.1kHz と48kHz)。ADAT S-MUX が有効なとき、OPTICAL インプット1はサンプルレート88.2kHz または96kHz のオーディオチャンネル1-4を受け取り、OPTICAL インプット2はチャンネル5-8を受け取ります。サンプルレート176.4kHzと192kHzはADATインターフェースではサポートされません。TOSLINKモードでは、各コネクタで96kHzまでのステレオ信号を受信できます。OPTICALインプットの接続を設定するには、このマニュアルのシステム設定の欄をご参照下さい。

●S/PDIF デジタルステレオ入力

15. SPDIF IN (RCA) [s/pdif] RCA ジャック 75Ωデジタル。

サンプルレート 44.1kHz から 192kHz までの PCM オーディオ信号を受け取ります。

●USB Class 2 オーディオインターフェース

17. AUDIO (USB-B) [usb] USB タイプ B コネクター

このインターフェースはホストの PC からの 24 チャンネル入力と、ホストの PC への 8 チャンネル出力が可能です。 m908 に付属している標準的な USB タイプ A - タイプ B ケーブルを使用して下さい。タイプ A のコネクターはホスト PC に、タイプ B のコネクターは m908 の入力に接続します。 PCM 44.1kHz - 192kHz / 24bit がサポートされています。詳細は USB オーディオ設定の欄を参照下さい。

4.2.3 ADC モジュール (オプション) の接続

- ●アナログバランス8チャンネル・ライン入力
- 4. ADC 1 , ADC 2 (DB25) [adc 1 , adc 2] DB25 (TASCAM ピン配列)

8 チャンネル ADC モジュールバランス入力。本マニュアル ADC オプションの詳細を参照してください。。

●アナログバランス・ステレオライン入力

6. BAL IN (XLR) [bal] XLR メス、1Pin=Gnd 2Pin=Hot 3Pin=Cold

ADC オプションモジュールと共に使用します。バランスステレオ音源と ADC の接続を可能にします。左 チャンネルは ADC1 チャンネル 1、右チャンネルは ADC1 チャンネル 2 に接続されています。

●アナログアンバランス・ステレオライン入力

5. UNBAL IN (RCA) [unbal] RCA ジャック

ADC オプションモジュールと共に使用します。アンバランスステレオ音源と ADC の接続を可能にします。 左チャンネルは ADC1 チャンネル 1、右チャンネルは ADC1 チャンネル 2 に接続されています。

4.2.4 クロックとコントロールの接続

●リモートコネクター

12. m908 RCU (DB15)

m908 RCU はシステム全てのコントロールを行います。 m908 RCU への接続はこの DB15 コネクタを介して行われます。このコネクタは RS485 シリアルデータ、DC 電源、ヘッドホン信号を送信します。 m908 には高品質の 25 インチケーブルが付属しています。カスタムのケーブルは、本マニュアルの「ケーブルダイアグラム」の項にある図に従ってユーザーが製作することができます。シリアルデータは 1000 フィート以上を移動することもありますが、ヘッドホン用に 50 フィート以上のケーブルを使用することはお勧めできません。 もっと長いケーブルが必要な場合は、 Grace Design または販売店へ直接お問い合わせ下さい。 市販の DB15 ケーブルは使用しないで下さい。 ピン配列に互換性がなく、システムにダメージを与える可能性があります。

●ワードクロックイン

18. WC IN (BNC) ターミネーションインピーダンス 75Ωまたは 47kΩ (セットアップメニューから選択)

m908 は外部のクロックジェネレートユニットから標準的な 5V/75Ωワードクロックシグナルを受け取ることができます。独立したスタンドアローンのクロックソースか、DAW からのワードクロック出力などです。 m908 は超低ジッタ PLL を使用して入力されたワードクロックをロックします。PLL には高速ロックモードがあり、高速でロックをしてからループ帯域幅 0.5Hz の高ジッタ除去モードへ切り替えます。これにより DAC と ADC サンプルクロックに優れたジッタ除去を行えます。ドロップアウトまたは入力ワードクロック信号が損失した場合、インテリジェント PLL は最後の記録された有効周波数のまま残ります。信号が回復すると、PLL はスムーズにロックを再開します。

●ワードクロックアウト

19. WC OUT (BNC) BNC 75Ω

ワードクロック出力はm908 とデジタルオーディオ機器のシンクロを可能にします。システムメニュー設定で"clock output"が外部 (external)に設定されている場合、このコネクタの出力はワードクロック入力ジャックのバッファコピーを出力します。他の機器とシリーズで接続するときに便利な設定です。"clock output"がシステムクロックに設定されている場合、このコネクタは m908 自身のワードクロックのバッファードコピーを出力します。75Ωラインを駆動できるよう設計されています。

●イーサネット: RJ45

11. ETHERNET (RJ45)

コンピューターネットワークに接続することで、Web UI にアクセスが可能です。設定の詳細については、「Web-Network Setup」を参照してください。

●USB ホスト

13.HOST (USB-A)

このホストコネクターはファームウェアのアップグレードに使用します。

●EXT. トークバック

10. TALKBACK SWICTH (1/4' TRS ジャック)

外部トークバックコントロールです。この入力により、ACU トークバックマイク入力、または RCU の内蔵トークバックマイクをリモートで起動するためのフットスイッチなどの外部スイッチを接続できます。 入力は TRS です。このジャックを使用する場合、関連するトークバック機能をトークバック設定で割り当 てることができます。接続の詳細については、このマニュアルの最後にあるリモートトークバックケーブ ル図を参照してください。

4.2.5 温度管理

m905 ACU は、適切な動作温度を維持するために適切な換気が必要です。

通常の使用状況の場合、m908 はユーザーの設定やハードウェアオプションに応じて 30-35W の電力を消費します。m908 の内部温度が極端に高くならないよう、40mm の可変速ファンが搭載されています。周囲の温度、周辺の空気の移動、m908 が他の発熱する機器の真上または真下に取り付けられているかなど、m908 の周囲の状況によりこのファンは動作します。m908 のメイン回路基板の温度が 55℃を超えると、可変速ファンが作動して内部回路を冷却します。ファンには 3 つの速度があり、以下の PCB の温度により変化します。

1. Low: 55℃

2. Med: 60℃

3. High: 65℃

m908 の上下にスペースが無い状態で、かつ発熱する機器に隣接している場合、内部温度が 55℃を超える とファンが作動します。ファンの騒音が好ましくない場所で m908 を使用する場合は、シャーシの上下に スペースを設けて、周囲の温度が 30℃を超えないように m908 を設置することを推奨します。

5 操作

m908 は一般的なソース、CUE、スピーカーシステムにすばやく接続できるように多数のプリセットが出荷時に組み込まれています。カスタマイズが必要な場合は、このマニュアルのワークフロー設定と設定の項目を参照下さい。それ以外の場合は、この項目でベーシックな m908 の操作を説明します。

m908 は RCU が報告するステータスと ACU での実際のハードウェア設定が一致することを確認するために、クローズドループコントロールシステムを使用しています。システム構成で行われた変更は全て ACU へ送信され、処理後に確認のため RCU へ報告されます。以下のセクションで通常の操作モードのすべてのコントロールと機能について詳しく説明します。

5.1 マニュアル上の表記について

マニュアルの「操作」と「設定」の項で使われる特定の操作については、以下の内容をご確認下さい。

- ・"押す"はスイッチを押してすばやく離すことを表します。
- ・"長押し"はスイッチを 0.5 秒ほど長押しすることを表します。
- ・"長押し(3秒)"はスイッチを3秒ほど長押しすることを表します。

5.2 電源の投入

電源ケーブルと必要な信号ラインを全て接続してから、m908 PSU をオンにします。

注意: スピーカーへのポップノイズを防ぐために、m908 の電源投入の後にパワーアンプとパワードモニタースピーカーをオンにしてください。

RCU の点灯スイッチがテストシーケンスを実行すると、LCD ディスプレイにシステムファームウェアがロードされていることが示されます。 このプロセスには約1分かかります。



図:システムロード時のスクリーン表示

システムがロードされると、RCU はホーム画面を表示し、m908 が動作可能になります。

5.3 ホームスクリーン

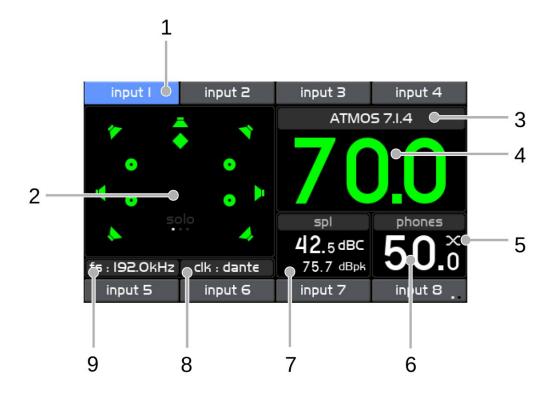


図:ホームスクリーン

ホームスクリーンは m908 システムの全体状況を表示します。

5.3.1 入力選択

LCD ディスプレイの上部と下部エリアには、モニターに利用可能な入力ソースが表示されています。現在 選択されている入力はブルーでハイライトされます。インプットサミングモードが有効な場合、選択され た入力はグリーンでハイライトされます。

5.3.2 コントロールスピーカーレイアウトのアイコン

コントロールルームのスピーカーシステムのレイアウトウィンドウは、現在選択されているスピーカーシ ステムのグラフィックが表示されます。スピーカーのアイコンは4つの種類があります。









それぞれのアイコンは信号レベルインジケーターとしても機能します。レベルは、ベースマネージメント、 ルーム EQ、およびダウンミックス処理の後、スピーカーの音量制御と出力ディレイの前で監視されていま す。

·**白:**信号が無いことを表します。

・緑:-60dBFS より信号が大きいことを表します。

・黄色:-12dBFS より信号が大きいことを表します。

・赤:信号が 0dBFS をオーバーしていることを表します。

レベルアイコンの信号は、input summing、input level offset、sync delay、down mix、bass management、room eq の処理後の信号になります。Speaker level, offset と delay はレベルインジ ケーターの後で処理されます。

スピーカーシステムのレイアウトウィンドウの真ん中下部にはsolo/muteページとステータスが表示され ます。システムがソロモードになっている場合、"solo"の文字が灰色で表示されます。ソロモードになっ ているスピーカーがある場合、"solo"の文字が白色で表示されます。

システムがミュートモードになっている場合、"mute"の文字が灰色で表示されます。ソロモードになっているスピーカーが1つ以上ある場合、"mute"の文字が白色で表示されます。

この 2 つのアイコンは、ベースマネージメントとルーム EQ が有効になっていることを示します。

・ベースマネージメントがアクティブ:

・ルーム EQ がアクティブ: 🗢

スピーカーシステムはスピーカー出力設定で変更することができます。

5.3.3 コントロールルーム・スピーカー出力

現在選択されているコントロールスピーカーのシステムの名称が表示されます。コントロールルームモニ ターレベルのすぐ上のエリアです。

5.3.4 コントロールルーム・モニターレベル

現在のコントロールルームのモニターレベルが表示されます。

speaker level disp mode = standard では、0 はミュート、100 が最大値(0.5dB ステップ) です。 96 でユニティーゲインとなります。

speaker level disp mode = reference では、ユーザーが指定したリファレンスレベルを基準に相対的な表示を行います。リファレンスレベルを規定の SPL に合わせれば実際の音圧レベルを意識した作業環境を作ります。

コントロールルームモニターレベルの画面の詳細は、モニターコントロールの設定の項をご参照下さい。

5.3.5 ヘッドホン・クロスフィード

ヘッドホンクロスフィード回路の状態を表示します。ヘッドホンボリュームディスプレイウィンドウ内の 右上部に表示されています。詳細はマニュアルの X-FEED の項を参照下さい。

5.3.6 ヘッドホンモニターレベル

現在のヘッドホンモニターレベルが表示されます。エンコーダーがヘッドホンモニターのレベルを操作している場合、数字は緑で表示されます。 システムワークフローでヘッドホンが無効(disabled)になっている場合、ヘッドホンモニターレベルのディスプレイに「HEADPHONES DISABLED」と表示されます。 有効(enabled)にすると、ヘッドホンでのモニタリングが可能になります。

その場合でもヘッドホンアンプはローレイテンシーの CUE モニタリングに引き続き使用できます。 詳細については、このマニュアルの「キューのセットアップ」セクションを参照してください。

ヘッドホンアンプへ送る信号はコントロールルーム出力の L/R [left / right] 、ダウンミックス出力 [downmix] 、有効な CUE 出力 [cue] から選択可能です。

ヘッドホンモニタリングレベルディスプレイの設定の詳細については、モニターコントロールのセットアップを参照してください。

5.3.7 SPL メーター

現在の SPL レベルと、ピーク時の SPL レベルがフィルターモードとともにディスプレイに表示されます。 m908 は RCU に内蔵されているマイクロフォンを使用して、システム構成に基づいてリアルタイムの sound pressure level を計測します。

MON>CUE (spl clear)スイッチを長押しすると、ピーク時の SPL 値をクリアします。

SPL 計測の設定については SPL メーター設定の項を参照下さい。

内蔵のマイクロフォンはトークバックマ イクとしても機能します。RCU のトークバックが有効なときは、SPL モニタリングは中止され SPL を表示しているディスプレイエリアに、TALKBACK ACTIVE と表示されます。 トークバックを終了すると、SPL メーターは通常の動作に戻ります。

5.3.8 クロックソースとステータス

クロックステータスウィンドウは現在のクロックソースと、ソースの状態を文字の色で表します。詳細は このマニュアルのクロッキングの項を参照下さい。

5.3.9 システムサンプルレート

サンプルレートディスプレイは、入力セクションから検知されるサンプルレートを表示します。入力データかサンプルレートが無効な場合、ディスプレイは空欄になります。詳細はこのマニュアルのクロッキングの項を参照下さい。

5.4 入力セレクト

LCD ディプレイの上下に 4 つずつ 2 列 合計 8 つの INPUT セレクトスイッチを備えています。

各入力セレクトスイッチは、ディスプレイの上下にインプットネームを表示している上、または下にあります。これらのスイッチのどれかを押すと、対応する入力ソースを選択し、それをモニタリグパスへ接続します。モニタリング用に入力がセレクトされると、名前エリアの背景が青色になります。選択していない入力は名前エリアに灰色の背景で表示されます。

m908 では 16 系統の入力を扱う事ができ、 8 系統ずつ分かれて、2 ページに渡って表示されます。入力のページを切り替えるには、右下の (◀ ▶) INPUT 選択スイッチを長押しします。 右下の INPUT スイッチの横にあるインプットネームを表示するエリアには、現在開いているページがどちらなのか 2 つの小さいドットで表示します。左のドットが白の場合は入力 1-8、右のドットが白の場合は 9-16 が表示されています。



図:入力ページのセレクト

それぞれのインプットは設定メニューから詳細を設定できます。インプットネーム [input name] 、チャンネルセットアップ [channel setup]、レベルオフセット [level offset]、シンクディレイ [sync delay]、クロックオーバーライドモード [clock override] などを設定できます。詳細はこのマニュアルの入力設定の項を参照下さい。

5.4.1 入力サミングモード

m908 は3つまでのインプットをサミングできます。サミングモードに入るには、最大3つまでのサミングしたい入力のINPUTセレクトスイッチを同時に押します。入力が有効になると同時に、ディスプレイのネームエリアが緑色に変わります。

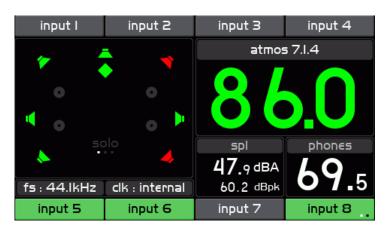


図: Input Summing Mode

サミングする入力を変えるときは、サミングから除外する入力の INPUT セレクトスイッチを押してから、 サミングに追加するチャンネルの INPUT セレクトスイッチを押します。有効な INPUT セレクトスイッチ チ を押すと、その入力のサミングのオンオフを切り替えます。

入力サミングモードを終了するには、サミングしたくない入力セレクトを押し選択を解除します。一つの 入力だけが有効な(一つの入力だけが緑のハイライト)ときに、そのスイッチを押すと入力サミングモー ドは終了しネームエリアは青で表示されるようになります。

同一の インプットシンクディレイの設定を持たない入力同士も、サミングすることができません。これは m908 のサミングセクションにディレイが発生するためです。

クロックオーバーライドが有効になっている入力をサミングしたい場合は、そのすべての入力が同じクロックオーバーライドソース を共有している必要があります。

異なるクロックソースを持つ入力を合計しようとすると、次のメッセージが表示されます。

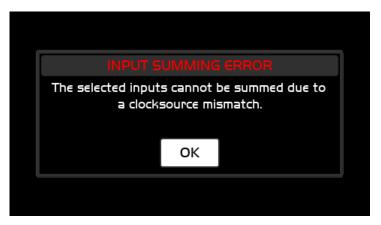


図:インプット・サミングエラー(クロックソースのミスマッチ)

異なるサンプルレートで動作している入力を合計しようとすると、次のメッセージが表示されます。

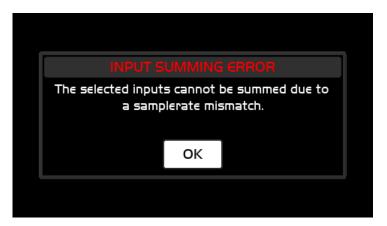


図:インプット・サミングエラー(サンプルレートのミスマッチ)

同じサンプルレートであるが非同期である入力はサミング可能ですが、クロックドリフトによりグリッチが発生する可能性があることに注意してください。

同一の入力シンクディレイ設定を持たない入力はサミングできません。 これは、m908 の入力サミングセクションの後にディレイが発生するためです。 異なるシンクディレイで入力をサミングしようとすると、次のメッセージが表示されます。

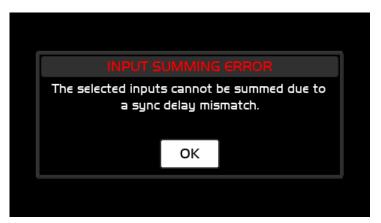


図:インプット・サミングエラー(シンクディレイのミスマッチ)

ADC1 のチャネル 1 と 2 は、バランスアナログ入力とアンバランスアナログ入力で共有されるため、サミング入力選択でこれらのチャネルを有効にできるのは、これら 3 つのコネクターのうち 1 つの入力のみです。 それぞれに ADC1 チャネル 1 および 2 が含まれる入力をサミングしようとすると、次のメッセージが表示されます。

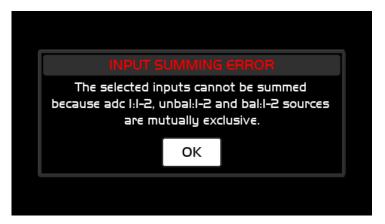


図: インプット・サミングエラー ($ADC1\ 1-2\ bal-unbal$)

Note:メーター出力をサミング入力信号に使用する場合には、メーター出力ソースはシステムセットアップの<follow monitor post>に設定する必要があります。

5.4.2 インプットオフセットのダイレクトコントロール

アプリケーションによっては、入力レベルを頻繁に調整する必要があると思います。入力レベルオフセットは通常は SETUP メニューから調整を行いますが、ホーム画面から直接入力レベルオフセットをコントロールする事が可能です。

ホーム画面で、1 つの入力ボタンを押したままエンコーダーを回す事で、入力オフセットコントロールに アクセスできます。 有効になると変更された入力の名前の代わりに、現在の入力オフセットがディスプレ イに表示されます。 このモードは入力ボタンから指を離すと通常のホーム画面に戻ります。

この機能は、モニターに選択中のインプット、選択されていないインプット、およびサミングモードで選択されているインプットで使用できます。

ダイレクトアクセスモードを介して入力オフセットに加えられた変更は、セットアップモードに入ってから終了しない限り、ワークフローには保存されません。

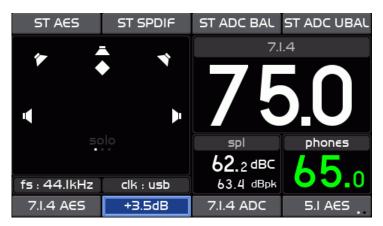


図:現在選択中のインプットのインプット・オフセットのダイレクトコントロール

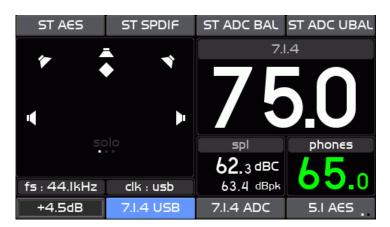


図:選択されていないインプットのインプット・オフセットのダイレクトコントロール

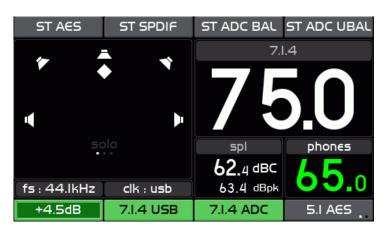


図:サミングモードでのインプット・オフセットのダイレクトコントロール

5.5 **DIM**

DIM/(x-feed)スイッチは、モニターの DIM とヘッドホンの x-feed 機能をコントロールします。

DIM は、現在のコントロールルームのスピーカーシステムまたはヘッドホンをプリセットした DIM レベル に応じて減衰します。 DIM が働いている時はスイッチが黄色に点灯します。

DIM レベル [level] と、モード [mode (speakers & headphones / speakers only / headphones only)] を、DIM 設定で変更できます。

5.6 X-FEED

DIM / (x-feed)スイッチを長押しすると、ヘッドホン出力の中のヘッドホンクロスフィード回路を有効にします。x-feed が有効になると、ヘッドホンステータスディスプレイに有効なことが表示されます。 x-feed(クロスフィード) はヘッドホンを使用しているときのリスニングの疲労を軽減しつつ、イメージングを大幅に向上するラウドスピーカーのリスニング環境の音響をシミュレートします。この機能は緻密に設計されたシグナルクロスフィード、フィルタリング、ディレイ回路を使用し、HRTF(頭部伝達関数)を再現します。

DIM / (x-feed)スイッチを長押しすることで、ヘッドホンクロスフィードのオンオフを切り替えます。クロスフィードはヘッドホンレベルウィンドウ内の上部右角に表示されます。

ラウドスピーカーを部屋で聞くとき、左の耳は主に左のスピーカーからの音声を聴きます。(逆もまた同じです。)ですが、右のスピーカーからの音声はやや低いレベルで、右の耳に届くより左の耳に届くほうが若干時間を要します。同様に左の耳に届く右スピーカーの音は、音波が頭の形の回りを伝ってきているので、フラットな周波数特性を失っています。脳は信号の遅延、レベル差、周波数レスポンス特性から音の場所を処理し、聴覚イメージを形成します。

一方へッドホンを通してステレオ信号(またはダウンミックス信号)を聴くとき、左右それぞれの耳は1つのトランスデューサーからの音を聴くだけで、両耳の間の音が混ざることはありません。この様な状況では、分散された音のイメージから正確な聴覚イメージを生成するために脳が使える手がかりがありません。その結果、音は頭の左端、右端、または中心に集中するようになります。音の位置をイメージングするする手がかりが無いので、脳はヘッドホンからくる音を処理するか時間がかかり、その結果長時間のリスニング時の疲労に繋がることがあります。m908 は現実の音響環境で発生する信号のクロスフィードを電子的にシミュレートしており、脳がサウンドステージ全体で音源の位置を特定するのに役立つ回路が含まれています。ラウドスピーカーでリスニングしたときのレベル差、遅延、周波数特性を完全にモデリン

グすることは困難ですが、m908 のクロスフィード回路は脳が音像を特定するときに必要な情報のいくつかを脳に与え、結果非常に心地よい音響環境をシミュレートします。私達はクロスフィード回路のパラメーターを丁寧に選定し、正確なイメージングとニュートラルなトーンキャラクターのバランスを実現しています。リスニング目的の場合、そのような環境をより積極的に再現することがありますが、その場合トーンを更に色づけてしまうことになります。レコーディング/編集/ミックスといったプロセス中のシビアなモニタリングに対して、m908 のクロスフィード回路は究極にニュートラルな特性を発揮することを実感できるでしょう。

以下は m908 クロスフィード回路のレスポンスと周波数レスポンスを示すフロー図です。このグラフでは ヘッドホンアンプのチャンネル 1 が使用されています。2 本のトレースはダイレクトチャンネルと反対側 (クロスフィード) チャンネルを示しています。

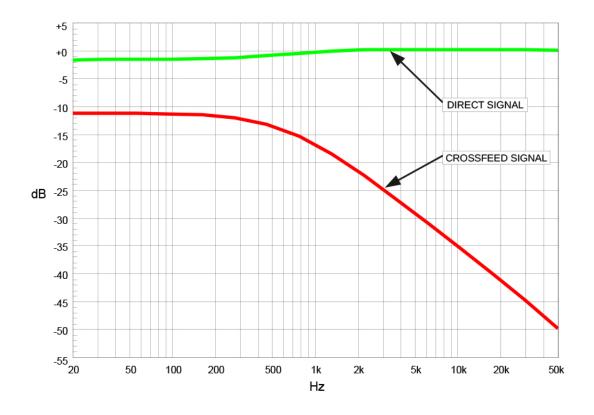


図: ヘッドホンクロスフィードのレスポンスのプロット図

5.7 MONO / (L-R)

MONO / (L-R)スイッチは、モノラルミックス と L-R 逆相ミックス機能 をコントロールします。

MONO を押すと、モノラルミックスを行い出力します。

モノラルミックスが有効になっているとき、スイッチは黄色で点灯します。

MONO スイッチを長押しすると L-R 逆相ミックスモードへ切り替えます。このモードでは左チャンネルから右チャンネルを引いた逆相ミックス信号を出力します。

L-R が有効になっているとき、スイッチは黄色で点滅します。

モノラルミックスモードに入っている時に MONO スイッチを押すと解除されます。 MONO スイッチを長押しすると L-R 逆相ミックスモードへ切り替えます。

L-R 逆相ミックスモードに入っている時に MONO スイッチを押すと解除されます。 MONO スイッチを長押しするとモノラルミックスモードへ切り替えます。

MONO 設定から、MONO 処理をされた信号の出力先 [output] を(to L/R, to C)から選択可能です。

有効範囲 [mode] により (speakers & headphones / speakers only / headphones only) を選択可能です。

[offset] により機能音量の補正も可能です。

モノラルミックス 及び L-R 逆相ミックスの信号は、どの入力が選択されていても L/R のチャンネルに対して処理を行います。

マルチチャンネル CR 出力で有効になっている場合、他のすべてのチャンネルは通常どおり再生を続けます。

設定オプションについては、MONO設定と(L-R)設定の項を参照下さい。

5.8 MON>CUE

MON>CUE スイッチは、CUE 出力へのルーティングを変更します。

通常時は CUE 出力にはそれぞれ個別に設定した入力ソース [source] の信号を出力しています。

MON>CUE スイッチを押すと、現在選択されているコントロールルームのモニターソースを CUE 出力に切り替えます。

Monitor to Cue モードをオンにすると MON>CUE スイッチが緑色に点灯します。

MON>CUE 機能は CUE の出力ごとに有効、または無効を指定することができます。また Monitor to Cue モードをオン時に CUE 出力に送られる信号は、現在のモニターソースの L/R チャンネル(left / right)、またはステレオダウンミックス(downmix)のいずれかを指定します。

設定オプションについては、CUE 設定の項を参照下さい。

5.9 MUTE

MUTE スイッチはモニター出力をミュートします。

mute 設定により有効範囲 [mode] (speakers & headphones / speakers only / headphones only) を設定可能です。

ミュートが有効になると、スイッチが赤色に点灯します。

5.10 CR1, CR2, CR3

スピーカーシステムの選択は、3 つの CR (コントロールルーム) スイッチで行われます。現在選択されているスピーカースイッチは、緑色に点灯します。

それぞれの CR 出力は設定メニューでカスタマイズできます。スピーカーネーム [speaker name] 、チャンネルセットアップ [channel setup] 、レベルオフセット [level offset] が用意されています。

また、チャンネルごとに ベースマネジメント用パラメーター [crossover / slope lpf / slope hpf] 、ディレイ [delay] 、ルームコレクション [room eq] が用意されており、綿密なモニターセットアップが可能です。

コントロールルームのスピーカー選択スイッチは同時選択することはできません。

5.11 ベースマネジメント

m908 は包括的なベースマネジメントコントロールを搭載しています。コントロールルームシステムのそれぞれのスピーカーは、クロスオーバー周波数 [crossover]、ハイパスフィルタースロープ [slope hpf]、ローパスフィルタースロープ [slope lpf] を個別に設定できます。LPF 信号の内部サミングはステレオで扱います。L チャンネルのスピーカーは全て L のサブバスに追加され、R チャンネルのスピーカーは R のサブバスに追加されます。

L/R サブバスのシグナルはそのままステレオサブウーファーとして出力するか、ステレオサブバスをサミングしたモノラルのサブウーファーとして出力するかの選択が可能です。3 つの専用サブウーファー出力チャンネルがあります。

ハイパスおよびローパスフィルターのスロープオプション [slope hpf] は次のとおりです。

- •24dB /オクターブ (24dB/oct) Linkwitz-Riley
- ●18dB /オクターブ (18dB/oct) Butterworth
- ●12dB /オクターブ (12dB/oct) Linkwitz Riley(LPF 出力反転)
- •6dB /オクターブ (6dB/oct)

ハイパスフィルターはバイパスする事ができます、その場合はフルレンジの信号がスピーカー送られます。 また、ローパスフィルターをオフにすることもできます。その場合はサブウーファーバスに信号が送られません。

Bass Management システムは、Monitor Control セットアップ [monitor setup] 画面から一括で(※) バイパスすることができます。(※LFE チャンネルの設定は除く)

サブモードオプションでは、さまざまなサブ構成が可能です。 サブ出力には、LFE の有無にかかわらず、LPF からのベースマネージメント信号、または LFE のみを含めることができます。

クロスオーバーフィルターとサブモードの設定は、ベースマネージメントのセットアップ画面にあります。

ベースマネージメントシステムは、モニターコントロールのセットアップ画面からバイパスすることができます。

LFE 入力チャンネルには、可変ローパスフィルターと 0 または+ 10dB のゲイン設定が含まれています。 これらは、モニターコントロールのセットアップに含まれるシステムレベルの設定で可能です。

構成の詳細については、「モニターコントロールのセットアップ」セクションを参照してください。

注意: Monitor Control Setup でベースマネージメントを有効または無効にするときは、Control Room の音量を 0 に下げることを強くお勧めいたします。

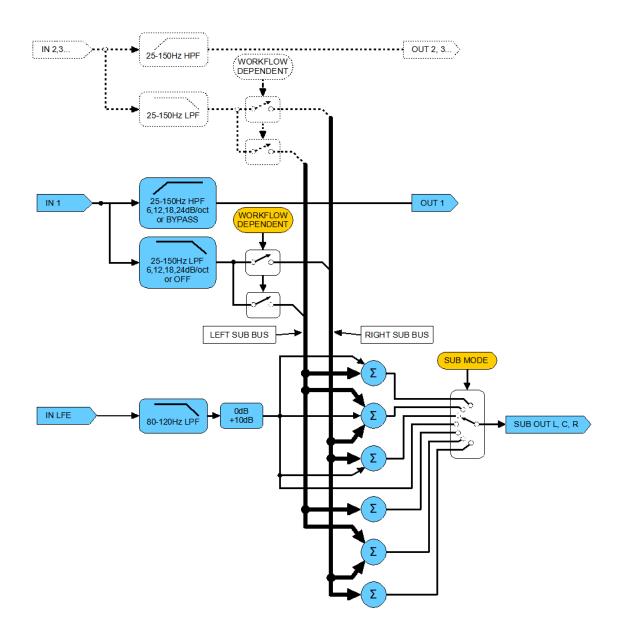


図:ベースマネジメントフロー図

5.12 ルームコレクション

コントロールルームのスピーカー出力チャンネルには、コントロールルーム内のわずかな周波数特性の収差を補正するためのパラメトリック EQ が搭載されています。総数 85 バンド用意されており、チャンネルあたり最大 12 チャンネルまで増設可能です。

それぞれの EQ は、 \Box ーパス(low pass)、ハイパス(high pass)、 \Box ーシェルフ(low shelf)、ハイシェルフ(high shefl)、ピーク(peak)を選択できます。詳細はこのルームコレクション EQ の項を参照下さい。

5.13 CUE

m908 は、最大 8 系統のステレオ CUE のパスを構成できます。 これらの CUE パスは、任意の入出力に割り当てることができます(UNBAL、BAL、ADC1 1-2 in、CR1、CR2、CR3 out を除く)。 CUE ミックスをスタジオに送信したり、ミュージシャン/タレントとのコミュニケーションのためにトークバックをミックスできるようにすることを目的としています。 CUE ルーティングシステムは、録音中のモニタリングのレイテンシーが非常に低くなるように設計されています。

CUE の入力および出力コネクタのルーティングは CUE setup で設定されます。 CUE 入力パスの左右両方のチャンネルを別のコネクタから選ぶ事はできません。

MON> CUE スイッチを押すと、現在のコントロールルームモニターソースが CUE 出力にルーティングされます。 MON> CUE 出力選択セットアップパラメーター [mon>cue] を使用すると、MON> CUE がアクティブなときに、各 CUE 出力が CR 出力(left/right)、ダウンミックス出力(downmix)、または何も送信しない(Desable)、のいずれかに設定する事ができます。詳細については、このマニュアルの"CUE設定のセクション"を参照してください。

CUE 出力がダウンミックスを受信するように設定されている場合、使用されるダウンミキサーのタイプは、モニターコントロールセットアップ [monitor setup] の [phones/cue downmix mode] の設定パラメーターによって指定されます。 使用可能なダウンミックスのテンプレートは、コントロールルーム出力のダウンミックステンプレートと同じですが、ステレオ出力のみとなります。

ヘッドホンアンプにも、CUE 出力のいずれか 1 つを割り当てる事ができます。 これは、外部ヘッドホンアンプが利用できない場合にとても便利です。 詳細については、このマニュアルの「モニターコントロールの設定」セクションを参照してください。

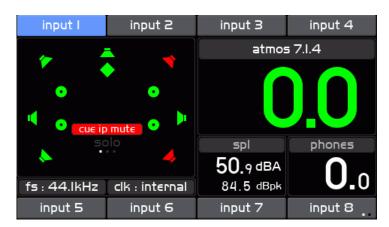
CUE 信号をヘッドホンアンプにルーティングするには、次の2つの方法があります。

●モニターコントロール設定 [monitor setup] のヘッドホンソース [headphone source] の設定で目的の CUE パスに割り当てます。レベルコントロールは、RCU のメインボリュームコントロール・エンコーダーを使用して行われます。 この方法は、ワークフローでヘッドホンが無効である必要があります。このモードは、CUE 信号のヘッドホンモニタリングを提供し、RCU音量制御、MONO、MUTE、DIM、および L-R 処理を維持します。 ただし、CUE インからヘッドホンアウトまでのレイテンシーは 4ms となります。

●ワークフローでヘッドホンを無効にすると、CUE / CR EXT チャンネル 7 と 8 の信号はヘッドホンアンプの L/R チャンネルにも送信されます。

CUE 出力を CUE / CR EXT(チャンネル 7-8)に割り当てると CUE 出力用のヘッドホン出力として利用できます。ヘッドホンの音量は CUE セットアップメニューで行います。これが機能するには、ワークフローでヘッドホンを無効にする必要があります。 このモードは、最小のレイテンシー(<1ms)でキュー信号のヘッドホンモニタリングを提供しますが、MONO、MUTE、DIM、および L-R のヘッドホン処理は使用できません。

CUE 入力にデジタル入力コネクタが割り当てられている場合、入力信号はシステムクロックソースと同じ サンプルレートで同期している必要があります。 CUE 入力がシステムクロックソースと異なるサンプル レートの場合、その入力信号はミュートされます。 ただし、TALKBACK と MON / CUE は使用可能です。 サンプルレートの不一致により CUE パスのいずれかがミュートされると、RCU ディスプレイのスピーカ ーレイアウトエリアで「cue ip mute」が点灯します。



□ : Cue Input Mute Indication

NOTE:サンプルレートの不一致による CUE 入力のミュート避けるには、CUE 入力を ADC 入力チャンネルに割り当てることをお勧めします。

5.14 トークバック

m908 は様々な用途に使用できる、フレキシブルなトークバックシステムを搭載しています。RCU には内蔵されたマイクロフォンがあり、ACU にはトークバックマイクアンプが搭載されています。トークバックマイクは様々なトリガーソースからコントロールでき、複数の CUE 経路ヘルーティングできます。トリガーソースには、RCU の TALKBACK スイッチ、ACU の外部トークバックスイッチジャック、A, B, C のユーザースイッチ、GPIO 入力ピンなどがあります。また、トークバックが有効なときに GPIO ピンからロジックレベルタリーを出力するようにプログラムすることができます。

複数のルーティング設定では、トークバック信号を様々な CUE センドにルーティングするために、様々なトークバックトリガーを使用できます。例えば、RCU のメイン TALKBACK スイッチで全ての CUE センドトークバック信号を送信し、A のユーザースイッチで特定の CUE 出力にのみトークバック信号を送信するよう設定できます。

ACU のアナログ XLR トークバック出力コネクタは、現在有効なトークバックマイクからのトークバック信号を出力します。これにより、トークバック信号を他のヘッドホンシステムやスタジオのプレイバックスピーカーへ送信することができます。

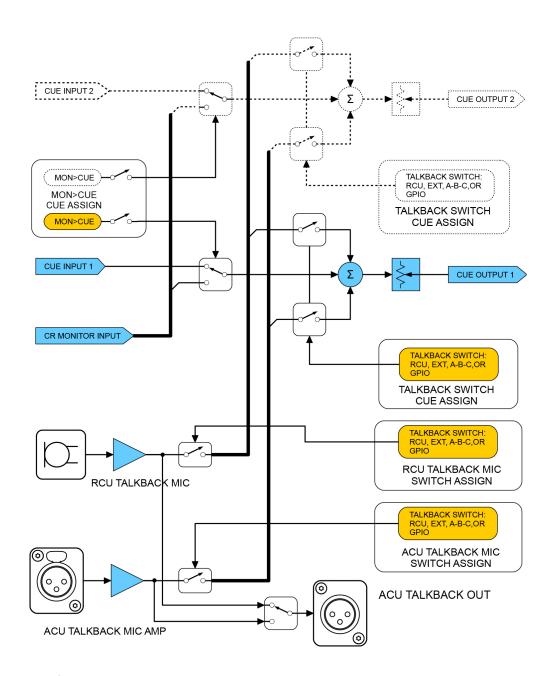


図:トークバック-CUE フロー図

TALKBACK、ABC、および外部トークバックスイッチは、自動のラッチ/モーメンタリ操作です。 素早く押して離すことでトークバックマイクをオン(ラッチモード)にします。もう一度押すとトークバックマイクがオフになります。トークバックスイッチを長押しするとスイッチが押されている間のみトークバックがアクティブになります(モーメンタリモード)。 TALKBACK スイッチを押してトークバックが有効

になると赤く点灯します。 ABC スイッチ、外部トークバックスイッチ、または GPIO ピンによってトークバックがアクティブになっている場合、TALKBACK スイッチは赤く点滅します。

設定の詳細については、このマニュアルの「Talkback setup」セクションを参照してください

5.15 SOLO / MUTE

9 つの SOLO/MUTE スイッチは、モニターされているチャンネルのグループ、またはそれぞれのチャンネルをソロにしたりミュートしたりするときに使用します。8 個のスイッチは対応したチャンネルのソロまたはミュートを有効にし、solo/mute スイッチはソロとミュートモードを切り替えるのに使用します。

ソロモードでは、SOLO/MUTE スイッチは緑に点灯します。8個のスイッチのうちどれかを押すと、そのチャンネルのソロのオンオフを切り替えます。スピーカーレイアウトウィンドウでは solo の文字が緑で表示され、ソロではない他のチャンネルは灰色で表示されます。

ミュートモードでは、SOLO/MUTE スイッチは赤に点灯します。8個のスイッチのうちどれかを押すと、そのチャンネルのミュートのオンオフを切り替えます。スピーカーレイアウトウィンドウでは mute の文字が赤で表示され、ミュートされたチャンネルは灰色で表示されます。

SOLO/MUTE スイッチは 7.1 スピーカーシステムを完全にサポートしていますが、お使いののスピーカーシステムが 8 チャンネルより多い場合は、SOLO/MUTE スイッチは上位の(9 以上の)チャンネルに「ページング」することができます。

右にページを送るには、RBスイッチを長押しします。左ページを送るには、LBスイッチを長押しします。 現在選択しているソロ/ミュートページはLCDディスプレイのスピーカーレイアウトセクションの真ん中 にある、3つの小さなドットのグループで表示されます。現在のソロ/ミュートモードは、ページドットの 真上に表示されます。

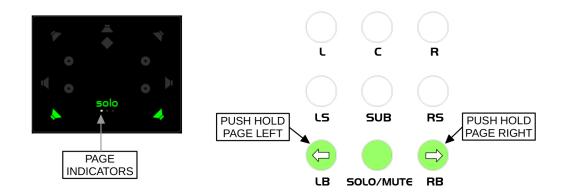


図: ソロ/ミュートのページキー

SOLO / MUTE スイッチの 3 つの 「ページ」には、合計 24 のコントロールがあります。 工場出荷時、SOLO / MUTE スイッチの最初の 8 つは、RCU パネルに表示されているスピーカーチャネル (L、C、R、LS、SUB、RS、LB、RB) にマッピングされています。 SOLO / MUTE スイッチ 9-24(ページ 2-3)は割り当てられていません。

1 つ以上のスピーカーを SOLO/MUTE スイッチに割り当てることもできます。これにより、ソロ/ミュートのグループを作ることが可能です。例えば、ATMOS システムの全てのオーバーヘッドスピーカーを一つの SOLO/MUTE スイッチに割り当てができます。一つのボタンを押すだけで、グループ全体のスピーカーのミュートやソロが可能になります。

SOLO/MUTE スイッチへのスピーカーチャンネルの割り当てについては、このマニュアルの SOLO/MUTE 設定の項を参照下さい。

5.16 VOLUME (push for phones)

m908 は Control Room speaker の音量レベル、Headphone の音量レベル、および volume レベルのプリセット呼び出しにプッシュ機能付きのロータリーエンコーダーを使用します。

ボリュームエンコーダーを押すと、コントロールルームとヘッドホンコントロールが切り替わります。

VOLUME エンコーダーを回すと、モニタリングレベルが 0.5dB ステップで増減します。

VOLUME コントロール [level control mode] は、2 種類から選択可能です。

(standerd) は、ゆっくり回すと 0.5dB ステップで変化し素早く回すと大きく変化します。

(coarse / fine)では、ふつうに回すと 4.5dB ステップで変化し、エンコーダーを押しながら回すと 0.5dB ステップで変化します。coarse(粗い) 4.5dB ステップと fine(細かい) 0.5dB ステップを使い分けできるモードです。

VOLUME エンコーダーを長押しすると、プリセットレベルを呼び出します。

現在有効なボリュームコントロール(スピーカー/ヘッドホン)に応じて、 [speaker preset level] / [headphone preset level] を呼び出します。

調整の詳細については、モニターコントロール [monitor setup] 設定の項を参照下さい。

CR スピーカーレベルのディスプレイには2つのモード [speaker level disp mode] があります。

- ・スタンダートモード (standerd): コントロールルームレベルのレンジは、0-100。0 はミュート、96 がユニティゲインです。
- ・**リファレンスモード(reference)**: 任意のボリューム値を基準に指定し、相対値でレベル表示を行います。

5.17 ABCユーザースイッチ

ABC ユーザースイッチの機能はソフトウェアで割り当てることができ、様々なシステムコマンドを制御するように設定できます。利用可能な用途は、追加のトークバックトリガー、ダウンミックスコントロール、および GPIO トリガーです。

設定の詳細については、このマニュアルの「ABCユーザースイッチのセットアップ」セクションを参照してください。

ユーザースイッチがトークバックとして割り当てられると、ユーザースイッチはトークバックスイッチとして機能し、機能がオンのとき LED が赤に点灯します。

ユーザースイッチが GPIO トリガーとして割り当てられると、ユーザースイッチはオンオフを切り替えます。オンのとき LED は緑に点灯します。

5.18 メーターアウトプット

m908 はメーターアウトプットへのインプット信号をフレキシブルにルーティングすることができます。 メーター出力としての使用はもちろん、固定レベルの AUX 出力などフレキシブルなオーディオパスとして 利用できます。

また 裏技的なアイデアとして、空いている ADC 入力をデジタル出力にルーティングすることで、モニター系統とは独立した AD コンバーターとして利用する事も可能です。

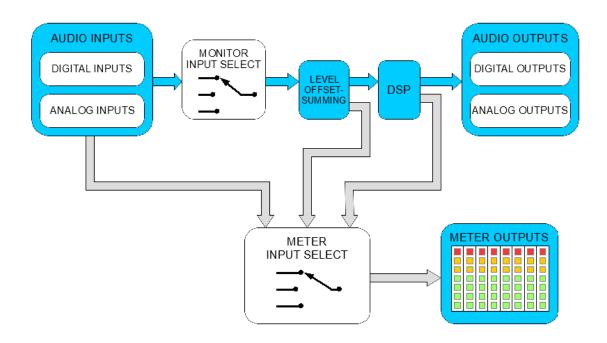


図:メーター信号のフロー図

メーターソースのオプションは以下です。

・Audio Input source(オーディオ入力ソース)

このオプションは、メーターソースを特定の入力に設定します。信号レベルは入力される信号レベルと同じになります。

・Follow monitoring source selector pre DSP(モニターソースに追従/プリ DSP)メーターのソースは、コントロールルームのスピーカーでモニターされているものをフォローします。 信号レベルは、入力レベルオフセットおよび入力サミングの状態が反映されます。

· Follow Monitor Post DSP output (DSP 出力に追従)

コントロール・ルームスピーカーの最終出力からのソースをメーター出力に送ります。ボリューム、ディレイ、オフセット、ベースマネージメント、ルーム EQ のすべてのスピーカー処理が適用されます。

メーター出力は、コントロールルームのスピーカーや CUE 出力で使用されていないハードウェア出力コネクターに割り当て可能です。

Note: CR1, CR2, CR3 OUT はメーター出力には使用できません。 メーター出力については、このマニュアルのメーター出力設定のセクションを参照下さい。

5.19 ダウンミックス

m908 には、2 つのダウンミキサーと、定義済みのダウンミックステンプレートのセットが用意されています。最初のダウンミキサーは入力信号を処理し CR 出力に出力します。 2 番目のダウンミキサーは入力信号を処理し、ヘッドホンおよび CUE 出力を供給するソースとして利用できます。

このダウンミキサーはステレオ出力テンプレートのみを使用し、これらのステレオ CUE およびヘッドホン 出力でサラウンド入力ソースをかんしモニタリングすると同時に、CR 出力のサラウンドをモニタリングで きます。各ステレオ出力テンプレートには、ダウンミックスレベルのパラメーターが含まれています。こ れらのパラメーターは、ほとんどの場合、デフォルトの Dolby メタデータ値に設定されます。ダウンミックステンプレートを使用するには、A、B、または C ユーザースイッチのいずれかを構成して、ダウンミックスをアクティブにします。

ダウンミックスミキサーを有効にするには、A、B、Cのいずれかのユーザースイッチを、ダウンミックス テンプレートが選択されたダウンミックスモードに割り当てる必要があります。詳細については、このマニュアルの「ABCユーザースイッチのセットアップ」セクションを参照してください。

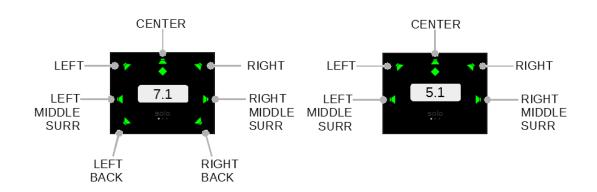
A、B、C の各スイッチをダウンミックステンプレートに割り当てることで、最大 3 つのダウンミックステンプレートを使用できます。

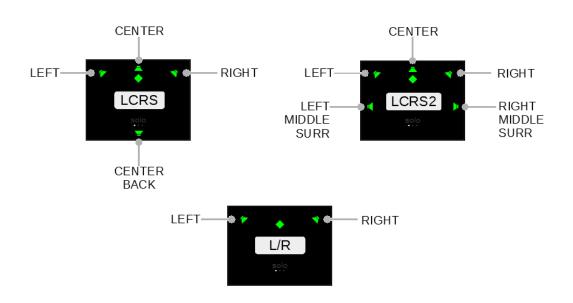
CR 出力ダウンミックステンプレートは、ABC スイッチの 1 つをダウンミックス機能に割り当てることでアクティブにできます。詳細については、このマニュアルの「A B C ユーザースイッチのセットアップ」セクションを参照してください。

ダウンミックスが適切に機能するためには、入力ソースとコントロールルームの出力スピーカーシステムが、選択したダウンミックステンプレートの入力および出力チャンネル構成と一致する必要があります。たとえば、7.1 ダウンミックステンプレートが有効になっている場合、入力ソースは7.1 であり、コントロールルームの出力スピーカーには少なくともダウンミックス出力と同じ数のチャンネルが必要です。また、ワークフローには、以下の名前を使用したスピーカーレイアウトが含まれている必要があります。

Speaker Channels for Downmix Operation				
Speaker Name	Abbreviation			
LEFT	L			
CENTER	С			
RIGHT	R			
LEFT MIDDLE SURR	LMS			
RIGHT MIDDLE SURR	RMS			
LEFT BACK	LB			
RIGHT BACK	RB			
CENTER BACK	СВ			

図:ダウンミックス・テンプレートにおけるスピーカーレイアウト





・ダウンミックスの方式 [downmix mode]

• 7.1 > 5.1

- LMS = LMS + LB
- RMS = RMS + RB

• 7.1 > 5.1 PLII (Pro Logic II)

- LMS = LMS + $(-1.2dB \times LB) + (-6.2dB \times RB)$
- \circ RMS = RMS + (-6.2dB x LB) + (-1.2dB x RB)

• 7.1 to LCRS

$$\circ$$
 CB = (-3dB x (LMS + LB)) +(-3dB x (RMS + RB))

• 7.1 to LCRS2

- \circ LMS = $(-6dB \times (LMS + LB)) + (-6dB \times (RMS + RB))$
- \circ RMS = $(-6dB \times (LMS + LB)) + (-6dB \times (RMS + RB))$

• 7.1 > Lt/Rt

- $^{\circ}$ L = L + (-3 dB x C) (-3 dB x (LMS + LB)) (-3 dB x (RMS + RB))
- \circ R = R + (-3 dB x C) + (-3 dB x (LMS + LB)) + (-3 dB x (RMS + RB))

• 7.1 > Lt/Rt PLII (Pro Logic II)

- $^{\circ}$ L = L + (-3 dB x C) (-1.2 dB x (LMS + LB)) (-6.2 dB x (RMS + RB))
- \circ R = R + (-3 dB x C) + (-6.2 dB x (LMS + LB)) + (-1.2dB x (RMS + RB))

• 7.1 > Lo/Ro

- $^{\circ}$ L = L + (-3 dB x C) + (-3 dB x (LMS + LB))
- \circ R = R + (-3 dB x C) + (-3 dB x (RMS + RB))

• 5.1 to LCRS

 \circ CB = (-3dB x LMS) + (-3dB x RMS)

• 5.1 to LCRS2

- \circ LMS = (-6dB x LMS) + (-6dB x RMS)
- \circ RMS = (-6dB x LMS) + (-6dB x RMS)

• 5.1 to Lt/Rt:

- $^{\circ}$ L = L + (-3 dB x C) (-3 dB x LMS) (-3 dB x RMS)
- \circ R = R + (-3 dB x C) + (-3 dB x LMS) + (-3 dB x RMS)

• 5.1 to Lt/Rt (Pro Logic II)

- $^{\circ}$ L = L + (-3 dB x C) (-1.2 dB x LMS) (-6.2 dB x RMS)
- \circ R = R + (-3 dB x C) + (-6.2 dB x LMS) + (-1.2 dB x RMS)

• 5.1 to Lo/Ro

- $^{\circ}$ L = L + (-3 dB x C) + (-3 dB x LMS)
- \circ R = R + (-3 dB x C) + (-3 dB x RMS)

• LCRS to L/R

- $^{\circ}$ L = L + (-3 dB x C) + (-3 dB x CB)
- \circ R = R + (-3 dB x C) + (-3 dB x CB)

• LCRS2 to L/R

- $^{\circ}$ L = L + (-3 dB x C) + (-3 dB x LMS)
- \circ R = R + (-3 dB x C) + (-3 dB x RMS)

・センターミックスレベル [center to left / right]

ステレオ出力のダウンミックステンプレートの場合、センターチャネルの加算レベルを次の値に設定できます。

Center Downmix Level		
+3.0dB (1.414)		
+1.5dB (1.189)		
0dB (1.000)		
-1.5dB (0.841)		
-3.0dB (0.707) default		
-4.5dB (0.596)		
-6.0dB (0.500)		

・サラウンドミックスレベル [surround to left / right]

ステレオ出力のダウンミックステンプレートの場合、サラウンドチャンネルのサミングレベルを次の値に 設定できます。

*注意: ProLogic II サラウンドチャンネルのサミングレベルは調整できません。

Surround Downmix Level			
+3.0dB (1.414)			
+1.5dB (1.189)			
0dB (1.000)			
-1.5dB (0.841)			
-3.0dB (0.707) default			
-4.5dB (0.596)			
-6.0dB (0.500)			

構成の詳細については、「Downmix セットアップ」セクションを参照してください。

5.20 ヘッドホン・ソース・セレクト

ヘッドホンは、ワークフロー設定で有効になっている場合、 [headphone source] の設定により 複数の信号ソースから選択可能です。コントロールルームで再生されている信号をモニターするに は、CR の左右チャンネル(left / righ)を選びます。サラウンドソースがコントロールルームでモニタリングされている場合、ダウンミキサー(downmix)からの信号も選択可能です。スピーカーとは別に、ヘッドホン用に独立したダウンミキサーを持っています。ヘッドホンに CUE パスの信号を割り当てることもできます。これにより、外部ヘッドホンアンプが利用できない場合、ヘッドホンアンプを CUE モニタリングに使用できます。詳細については、マニュアルの「モニターコントロールのセットアップ」セクションを参照してください。

CUEパスがモニターされている場合でも、CUEパスの入出カコネクタルーティングは有効であるため、ヘッドホンと CUEパスに定義されている出カコネクタの両方に信号が送られます。CUE 出カレベルのコントロールは、ヘッドホンの音量コントロールには影響されません。詳細については、「CUE のセットアップ」セクションを参照してください。

ヘッドフォンアンプ信号は、DAC 2 チャンネル 7-8 に配線されています。 これらは同時に CUE / CR EXT(ACU の背面パネルにある DB25 コネクタ)にも配線されています。ワークフローでヘッドフォンがアクティブな場合は、ルーティングの競合を避けるために CUE / CR EXT のチャンネル 7-8 に信号を割り当てる事ができません。

下の図は、ヘッドフォンの選択を示しています。

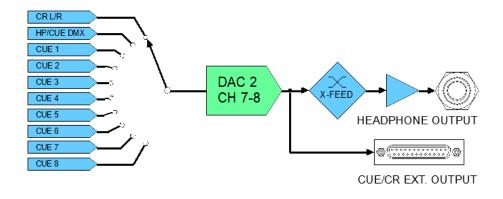


図: ヘッドホンソースのセレクトについて

5.21 クロック

m908 は、セットアップメニューで選択されたクロックソースにロックしようとします。選択したクロックが有効なサンプルレートにある場合、m908 はロックし、クロックディスプレイにロックステータスが表示されます。

システムクロックは存在するが有効なサンプルレートではない場合、m908 は代わりにオーディオデータ ソースにロックしてオーディオの再生を試みます。

入力ソースが複数のハードウェア入力コネクター(aes1 コネクターの4つの AES3 信号など)で構成されている場合、m908 は最小のチャネル番号にロックします。すべての信号は同じサンプルレートで、互いに同期している必要があります。もし、入力ソースの入力信号間でサンプルレートが一致しない場合、オーディオはミュートされ、システムクロックステータスが赤く点滅します。

m908 にはサンプルレートコンバーターが含まれていません。クロックソースがオーディオデータソースと異なる入力コネクターを選択する場合、オーディオデータは同じサンプルレートであり、クロックソースと同期している必要があります。

m908 システムクロックソースが内部サンプルレートの 1 つに設定されている場合、m908 がクロックマスターになります。 m908 に接続されているデジタルオーディオソースは、m908 ワードクロック出力に同期する必要があります。

外部クロックに同期できないデジタル入力ソース(CD プレーヤーなど)がある場合、そのデバイスの入力 セットアップでオーバーライドクロックを設定します。その入力がモニタリング用に選択されると、シス テムクロックはクロックソースをその入力オーディオストリームに自動的に切り替えます。詳細について は、このマニュアルの「入力設定」セクションを参照してください。

以下は、RCU の fs: および clk: ディスプレイによって示されるさまざまなクロックおよびサンプルレート状態を要約した2つの表です。

【クロックステータスのディスプレイ色によるステイタス】

クロックステータス				
表示	システムクロックの状態	オーディオソースの状態	必要なユーザーアクショ ン	
白(点 滅)	指定されたクロックソースは 有効ですが、サンプルレートの 周波数がPLLロック範囲外の状態。	m908はオーディオを再生しますが、再生にはポップ/クリックが含まれる場合があります	有効なロック範囲でサン プルレートの入力を再構 成します	
Ė	指定されたシステムクロック ソースにロックした状態	m908は指定されたクロック を使用してオーディオを再 生します。		
黄 (点 滅)	指定されたクロックソースが 無効であるか、アクティブな入 カのサンプルレートと一致し ません。 アクティブな入力クロックは デジタル入力に有効、またはシ ステムクロックはアナログの みの入力に有効です。	m908 は、デジタル入力の場合はアクティブな入力クロックで、アナログのみの入力の場合はシステムクロックソースでオーディオを再生します	システムクロックソース と非同期の入力の場合、入 カクロックオーバーライ ドを設定します。無効なク ロックオーバーライドを 修正、入力に同期するクロ ックソース用にシステム を構成します。	

赤(点	設定されたクロックソースが	m908はオーディオを再生で	システムクロックソース
滅)	無効であるか、アクティブな入	きず、出力はミュートされま	と非同期の入力の場合、入
	カのサンプルレートと一致し	व	カクロックオーバーライ
	ません。		ドを設定します。
	アクティブな入力クロックも		無効なクロックオーバー
	無効です。		ライドを修正、入力に同期
			するクロックソース用に
			システムを構成します。
			入力必要な入力アクショ
			ンについては、fs ディスプ
			レイを参照してください
1			

サンプルレート・ステータス

表示	システムクロックの 状態	オーディオソースの状態	必要なユーザーアクション
44.1kHz - 192kHz (白 色)	現在のサンプルレー ト	M908 はオーディオを 再生します	なし
(白色)	アナログのみの入力 がアクティブの場 合:システムサンプル レートが無効 デジタル入力がアク ティブの場合:クロッ クにロックできてい ません	m908 はオーディオを 再生できず、出力はミュ ートされます	アナログ入力:システムクロックソ ースを有効なクロックに変更します デジタル入力:有効なソースを接続 します
fs ミスマッ チ (赤点滅)	選択されている入力 に複数のサンプルレ ートの信号がありま す	m908 はオーディオを 再生できず、出力はミュ ートされます	指定した入力のすべての入力信号は 同期している必要があります

5.22 ワードクロック・イン/アウト

m908 は外部のクロックジェネレーターから 5V/75Ωのスタンダードなクロック信号を受けることができます。これには独立したクロックソースや、デジタル・オーディオワークステーションからのワードクロック出力などが考えられます。m908 は入力されるワードクロックに超低ジッタの s-Lock PLL でロックします。PLL には高速ロックモードがあり、素早くロックしたあとループ周波数 0.5Hz の高ジッタ排除モードに切り替わります。このモードで ADC または DAC のサンプルクロックに比類のないジッタ除去を行えます。ドロップアウトや入力ワードクロック信号が失われた場合、インテリジェント PLL は最後に入力された有効な周波数のままになります。信号が回復すると、PLL はスムーズに再度ロックを開始します。

ワードクロックの出力で m908 と他のデジタルオーディオ機器を同期させることができます。メニュー設定のクロック出力が<clock in>に設定されているとき、このコネクタの出力はワードクロック IN ジャックの信号のバッファードコピーです。このモードは複数のデバイスをシステム内で「デイジーチェーン」するのに役立ちます。クロック出力が<system clock>に設定されているとき、このコネクタは m908 のシステムワードクロックのバッファードコピーを出力します。

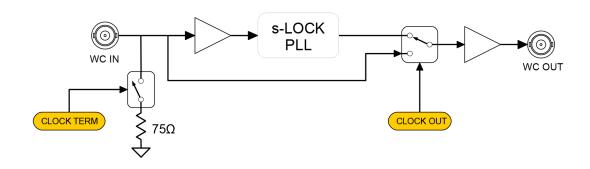


図:ワードクロックのフロー図

クロック出力の設定が<system clock>で、かつ m908 が外部のワードクロックに同期している場合、ワードクロック出力は入力クロックのリクロックされた低ジッタのバージョンになります。入力クロックが中断された場合、m908 はシステムがロックされていた最後の周波数でワードクロック出力から送信を続けます。入力クロックが回復すると、新しい受信サンプルレートが変更されない限り m908 はスムーズにリクロックします。

設定の方法はワードクロックのターミネーション設定と、ワードクロック出力設定の項を参照下さい。 規定されている事なので書く必要ない。

5.23 エラーメッセージ

ACU は複数のハードウェアシステムの障害状態を監視し、障害が検出された場合はエラーを報告します。

5.23.1 ACU の温度によるエラー

ACU のメイン DSP プロセッサの近くにある回路基板上には温度センサーがあります。 温度がプロセッサ にとって安全なレベルを超えると、RCU は過熱状態を報告します。

このメッセージが表示された場合は、ACU に適切な換気があり、ACU が設置されている周囲温度が 40°C (104°F) 未満であることを確認してください。 シャーシの右側にあるファンの排気口およびシャーシの 左側にある冷気の吸気孔が塞がれていないことを確認してください。

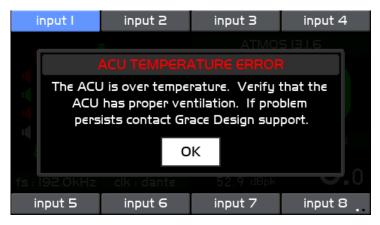


図:ACU 温度エラーの表示

5.23.2 PSU エラー

PSU には、2 つの「リダンダント電源モジュール」からの電圧を監視するプロセッサが含まれています。 これらの電圧のいずれかが許容範囲外になると、そのことが ACU に伝えられ、RCU 表示画面に警告が表示されます。 このエラーが発生した場合は、テクニカルサポートに連絡してください。

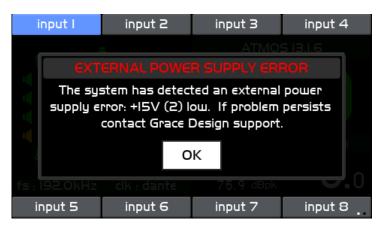


図: PSU エラーの表示

5.23.3 コミュニケーション・エラー

RCU \succeq ACU は RS485 シリアルリンクで通信します。 RCU で通信エラーが発生した場合、この画面が表示されます。

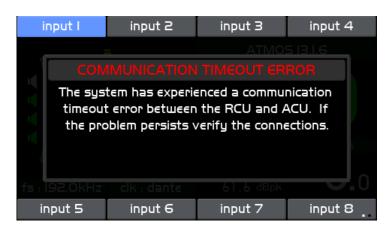


図: コミュニケーションエラーの表示

5.23.4 クーリングファン・エラー

m908 は、m908 の内部温度がプリセットレベルを超えるとオンになる冷却ファンを内蔵しています。 電源投入時に ACU プロセッサはファンをのテストを実行して、ファンが適切な回転速度(rpm)で動作していることを確認します。 ファンが適切な rpm で回転しない場合に、このエラーメッセージが表示されます。

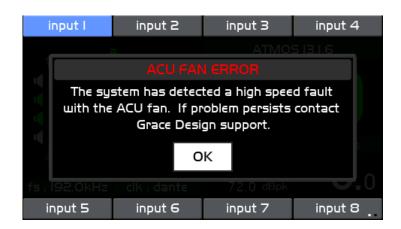


図:ファンエラーの表示

6 システム設定

m908 には「**ワークフロー設定**」と「**システム設定**」の 2 つの設定メニューがあります。

m908 は 24 チャンネル分の DSP を持っています。この DSP によりスピーカーシステム、CUE システム、ステレオヘッドホンモニター、及びトークバックシステムの信号処理を実現します。

ワークフロー設定では DSP の使い方、割り当てを設定します。例えば、7.1ch システムをコントロールするワークフローを設定してみます。DSP の 8 チャンネルはスピーカー処理に当てます。そして 8 チャンネル分で 4 ステレオの CUE を用意します。ステレオヘッドホンも必要ですので 2 チャンネル分の DSP を割り当てます。さらにトークバック有効にし 2 チャンネル分の DSP が割り当てられます。これで 20 チャンネル分の DSP が割り当てられています。まだ 4 チャンネル分は未使用ですので必要であればさらに 2 ステレオの CUE を用意したりと、とてもフレキシブルにモニターコントロールシステムを組み立てることができます。

m908 は一般的なスピーカーシステムのフォーマットと、標準的な入力/出力設定のワークフローテンプレートを搭載しています。さらに、必要であればワークフローファイルを他の個体から複製し新しい m908 にインポートすることも可能です。システム設定をする際にまずはこれらのテンプレートを選択してスタートすると、時間と労力を大幅に節約できます。

システム設定では、さらに詳細な設定を行っていきます。入出力のハードウェアコネクターと DSP 上のチャンネルのルーティングや、スピーカーシステムのキャリブレーションやベースマネージメントといったモニタリングのための設定や CUE や TALKBACK、クロックなどシステム設定を取り仕切ります。

システムワークフローには、m908 を構成するカスタマイズされた全ての設定が含まれています。システム設定のバックアップのために、システムワークフローを USB ストレージデバイスへ保存でき、読み込むことができます。これにより、設定に意図しない変更がなされてしまった場合でも、バックアップのワークフローを用意しておけば、インポートする事で簡単に復元させることが可能です。

6.1 はじめに

ワークフロー設定では、スピーカーシステム、CUE システム、ステレオヘッドホンモニター、及びトーク バックシステムに最大で 24 の DSP チャンネルを割り当て可能です。スピーカーシステムのフォーマット はステレオから 24 チャンネルモニタリングまで様々です。使用するスピーカーが少ないシステムフォーマットを選択する場合、残りのプロセッサーチャンネルは CUE、ヘッドホンモニター、トークバックマイク に割り当てることができます。

例えば 7.1 ワークフローを選択した場合、プロセッサーの 8 チャンネルはスピーカー処理に当てられ、残りの 16 チャンネルは 4 ステレオ CUE チャンネル、ステレオヘッドホン、そして 2 のトークバックマイクへ割り当てられます。

スピーカーシステムに割り当てられているチャンネル数は、そのワークフローで使用できるスピーカーの最大数を表しています。7.1 スピーカーシステムの 7.1 全部に出力する、L/R だけを有効にするといった使い方が設定により可能です。さらに最大 3 系統の CR スピーカーの接続をサポートしています。例えば CR1 には 7.1, CR2 には 5.1, そして CR3 にステレオとそれぞれに別の異なるスピーカーシステムの接続が可能です。

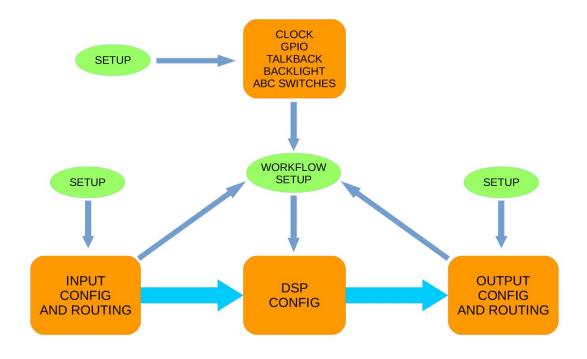


図:ワークフロー設定のフロチャート

6.2 ワークフローの設定

m908 は一つのワークフロー【7.1.4】がインストールされた状態で出荷されます。

後述するように、< edit > で現在のワークフローの設定を確認・変更できます。

スタジオのスピーカーシステムが 7.1.4 までのフォーマットであれば、このワークフローを利用しセット アップしていくのが分かりやすいと思います。

さらに、< new > をクリックするとテンプレートが用意されています。各ハードウェアオプションを搭載した m908 を設定する場合は、該当するオプションを含んだテンプレートを使用すると便利です。



ご注意

ACU がバックグラウンドでワークフローファイルを保存するワークフロー・セットアップ操作がいくつかあります。 ワークフローのセットアップ中に m908 の電源を切らないでください。ワークフローファイルが破損する可能性があります!

6.2.1 ワークフロー設定のメイン画面

システムワークフローを設定するには、SETUPスイッチを長押し(3 秒以上)して下さい。SETUPスイッチが高速で点滅し、ワークフロー設定のメイン画面が開きます。ディスプレイのトップとボトムに赤いバーが表示されます。ワークフロー設定ではモニターコントロール機能は現在の状態でホールドされ、設定を閉じるまで変更できません。

バーのトップには"CHAGES WILL RECONFIGURE SYSTEM", ボトムには SYSTEM WORKFLOW: < CURRENT WORKFROW > 現在のワークフロー名が表示されます。

注:現在のワークフローに加えられた変更はリアルタイムでアップデートされません。ワークフローを保存するまでは加えられた変更が有効になりません。

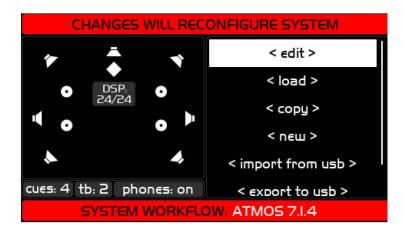


図:ワークフロー設定のメイン画面

ワークフロー設定のメイン画面は2つのメインウィンドウに分かれています。左のウィンドウはスピーカーシステムのグラフィックです。下にはステレオ CUE チャンネル数、トークバックマイク、ヘッドホンシステムの状態を表すインジケーターがあります。中央には有効になっているワークフローの DSP チャンネル使用率を表すインジケーターがあります。

右のウィンドウは以下のオプションを含むメニューを表示します。

- 1. **< edit >** ワークフローを編集します。
- 2. < load > ワークフローをシステムワークフローとして読み込みます。
- 3. **< copy >** 現在あるワークフローのコピーを作成します。
- 4. < new > ワークフローテンプレートから新しいワークフローを作成します。
- 5. < import from usb > USB ストレージデバイスに保存されたワークフローを読み込みます。
- 6. **< export to usb >** USB ストレージデバイスにワークフローを保存します。
- 7. **< delete >** ワークフローを削除します。

VOLUME ノブを回してリストをスクロールし、決定にはノブを押します。

6.2.2 < edit > ワークフローを編集する

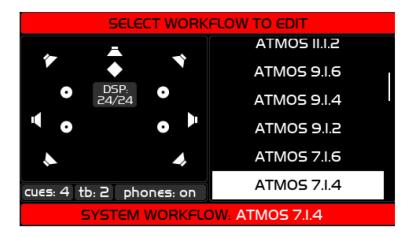


図: "Select Workflow To Edit"画面

ワークフロー設定のメイン画面 < edit > を選択すると、"Select Workflow To Edit"画面が開きます。

"Select Workflow To Edit"画面は2つのメインウィンドウに分かれています。

右のウィンドウは選択可能な全てのユーザーワークフローのリストです。出荷時の m908 なら一つのワークフロー【ATMOS 7.1.4】のみがリストにあります。カーソルで指示されているワークフローはリストの中でハイライトされています。リストの一番上は < exit > メニューへ戻る項目です。

左のウィンドウは右のリストでハイライトされたワークフローの構成を示しています。対応して割り当てられたスピーカーの場所のグラフィック図です。下には3つの小さなウィンドウがあります。中央には有効になっているワークフローのDSPチャンネル使用率を表すインジケーターがあります。

1. cues: 0-8

2. tb:0,2

3. phones: on-off

ワークフローを編集するには:目的のワークフローまでスクロールして VOLUME ノブを押します。これで選択したワークフローを編集のため詳細設定の画面を開きます。詳しくは次の項をご参照ください。

ワークフロー編集ウィンドウを閉じるには: < exit >までスクロールし、VOLUME ノブを押します。

6.2.3 < edit > ワークフローの詳細設定

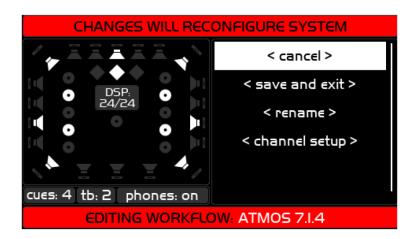


図: "Editing Workflow"画面

"Select Workflow To Edit"画面でワークフローを選択すると、"Editing Workflow"画面が開きます。

右のウィンドウには以下のメニューが表示されます。

- 1. < cancel > 一つ前の画面に戻ります。保存せずに終了するか確認がされます。
- 2. < save and exit > 編集したワークフローの変更点を保存して、一つ前の画面に戻ります。変更を保存するか確認がされます。
- 3. < rename > ワークフローの名前を編集する画面が開きます。
- 4. < channel setup > DSP チャンネルの割り当てを行います。スピーカー、CUE、トークバックマイク、およびヘッドホンをワークフローに追加または削除できるチャンネル設定 < channel setup >モードに入ります。詳しくは次の項をご参照ください。

左のウィンドウでは、選択可能なすべてのスピーカーポジションが表示されます。現在のワークフローで 有効になっているポジションは白く表示されます。無効な場合は灰色になります。ウィンドウの下にはス テレオ CUE の数、トークバックマイク、ヘッドホンのステータスが表示されます。

下の表は m908 で使用されているスピーカーチャンネルの名称の一覧です。

Speaker Names				
FRONTS	HEIGHT FRONT	TOPS		
LEFT	LEFT HT	LEFT FRONT 1 TOP		
LEFT CENTER	LEFT SCREEN HT	RIGHT FRONT 1 TOP		
LEFT SCREEN	LEFT CENTER HT	LEFT FRONT 2 TOP		
CENTER	CENTER HT	RIGHT FRONT 2 TOP		
RIGHT SCREEN	RIGHT CENTER HT	LEFT MIDDLE TOP		
RIGHT CENTER	RIGHT SCREEN HT	CENTER MIDDLE TOP		
RIGHT	RIGHT HT	RIGHT MIDDLE TOP		
		LEFT BACK 1 TOP		
SIDE SURROUNDS	HEIGHT SURROUND	RIGHT BACK 1 TOP		
LEFT WIDE	LEFT WIDE HT SURR	LEFT BACK 2 TOP		
RIGHT WIDE	RIGHT WIDE HT SURR	RIGHT BACK 2 TOP		
LEFT FRONT SURR	LEFT FRONT HT SURR			
RIGHT FRONT SURR	RIGHT FRONT HT SURR	SUBS		
LEFT MIDDLE SURR	LEFT MID HT SURR	LEFT SUB		
RIGHT MIDDLE SURR	RIGHT MID HT SURR	CENTER SUB		
LEFT BACK SURR	LEFT BACK HT SURR	RIGHT SUB		
RIGHT BACK SURR	RIGHT BACK HT SURR			
BACKS	HEIGHT BACK			
LEFT BACK	LEFT HT BACK			
LEFT CENTER BACK	LEFT CENTER HT BACK			
CENTER BACK	CENTER HT BACK			
RIGHT CENTER BACK	RIGHT CENTER HT BACK			
RIGHT BACK	RIGHT HT BACK			

6.2.4 < channel setup > ワークフローチャンネル設定

"Editing Workflow"画面から < channel setup >を選択するとチャンネル設定画面が開きます。



図: Workflow Channel Setup 画面

この画面では、DSP チャンネルの割り当てを行います。スピーカー、CUE、トークバックマイク、および ヘッドホンをワークフローに追加または削除を設定します。

有効になっているスピーカーは白く表示されます。無効になっているスピーカーは灰色で表示されます。 現在選択されているスピーカーの名前が右のウィンドウに表示されます。

VOLUME ノブでハイライトされた四角いカーソルを動かし、スピーカーポジションを移動します。スピーカーがハイライトされているとき、VOLUME ノブを押すとそのスピーカーポジションの有効/無効を切り替えます。



どのワークフローでも、チャネル L、C、および R を常に有効にすることを強

くお勧めします。 これらの3つのスピーカーを有効にしないと、MONO/L-R機能の使用時に予期しない動作が発生する可能性があります。

スピーカーアイコンの真ん中にある小さなウィンドウにはDSPのチャンネルの使用率合計が表示されています。スピーカーを追加、または削除したときはチャンネル数が更新されます。全てのスピーカーをスクロールすると CUE、トークバック、ヘッドホンの設定になります。これらのスイッチがハイライトされているときに VOLUME ノブを押すと、以下のオプションを切り替えます。

· cues

ノブを押すごとにステレオ CUE パスを 8 まで増やしていきます。CUE チャンネルの数は使用可能な DSP チャンネルにより制限されます。例えば 4 つの DSP チャンネルしか使用できない場合、VOLUME ノブを押すごとに CUE: 0、1、2、3、4 を切り替えます。

· tb

VOLUME エンコーダーを押すたびに、トークバック機能のオンとオフが切り替わります。トークバックシステムには 2 つの DSP チャネルが必要です。VOLUME ノブを押すごとに tb:0、2 を切り替えます。

phones

VOLUME エンコーダーを押すごとに、ヘッドホンシステムのオンとオフが切り替わります。 ヘッドホン 出力には、2 つの DSP チャネルが必要です。 phones が有効になっている場合、DAC 出力チャネル 7/8 はヘッドホンアンプへ接続されます。この系統は CUE / EXT コネクタのチャネル 7~8 と共有しており、CUE / EXT にも同じ信号を出力します。 このルーティングについては、m908 システムブロック図を参照してください。VOLUME ノブを押すごとに phones: OFF、ON を切り替えます。

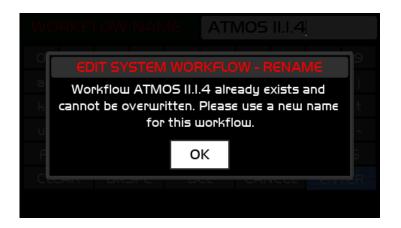
設定を終了するには VOLUME ノブを長押ししてください。前の画面へ戻ります。

この時点では < channel setup > の変更はまだ保存されていません。

次の"Editing Workflow"画面の < save and exit > の操作により変更が保存され設定を完了できます。

6.2.5 < rename > ワークフローのリネーム

< Editing Workflow >画面で< rename >メニューオプションをクリックすると、ワークフローの名前変 更 Workflow Rename 画面が開きます。 これは標準的なネームエディットのインターフェースを使用し ます。 別の既存のワークフローですでに使用されている名前が選択された場合、システムは既存のワーク フローを上書きしません。 その場合は競合を示すダイアログボックスが表示されます。



このダイアログで [OK]をクリックすると、Workflow name editing (ワークフローのネームエディット画面) に戻り、再度名前を入力できます。ワークフローのネームエディットをキャンセルするには、renameキーボードの [Cancel]ボタンを選択します。

6.2.6 < save and exit > 保存と終了

Editing Workflow の画面で < save and exit > をクリックすると、ワークフローに加えられた変更を保存しても良いかを確認するダイアログが出ます。このダイアログは変更が行われていなくても表示されます。

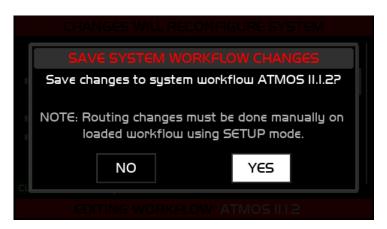


図:ワークフロー変更の保存についてのダイアログ

4! 編集中のワークフローが現在アクティブなシステムワークフローである場合、変更は終了時に 実行されます。 モニターレベルはゼロに設定されます。

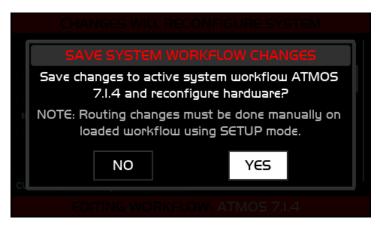


図:アクティブなシステムワークフローの変更ダイアログ

YES をクリックすると変更が実行されます。システムワークフローが更新、および再ロードされている間、次のメッセージが表示されます。

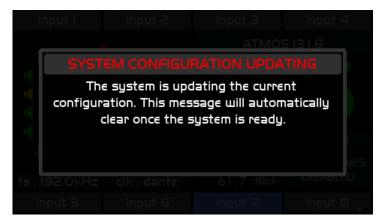


図: System Configuration Updating

システムが更新されると、編集ワークフロー画面が表示されます。

編集ワークフロー画面を終了すると、ワークフロー設定のメイン画面に戻ります。 この画面を終了してホーム画面に戻るには、点滅している SETUP スイッチを押します。

注:スピーカーの数、位置、CUE チャンネルの数、トークバックマイク、またはヘッドホンのステータスに影響するようなワークフローの変更がされた場合、通常のセットアップメニューでハードウェア入出力コネクターと変更した DSP チャンネルのルーティングを設定し直す作業が必要な場合がございます。

現在ロードされていないシステムワークフローに変更が加えられた場合は、ルーティングの変更を行うためには、そのワークフローをロードする必要があります。

ワークフローの名前の変更は、ルーティングには影響しません。

6.2.7 < cancel > ワークフロー編集のキャンセル

Editing Workflow 画面で < cancel >をクリックすると、変更を破棄するかの確認ダイアログが開きます。

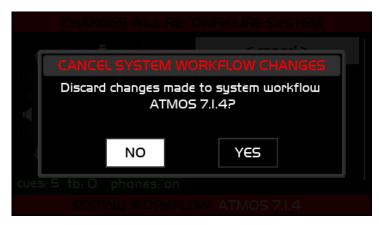


図:システムワークフロー変更キャンセルのダイアログ

NO を選ぶと、ワークフローの編集の画面に戻ります。

YES を選ぶと、ワークフロー設定のメイン画面に戻ります。

6.2.8 < load > ワークフローのロード

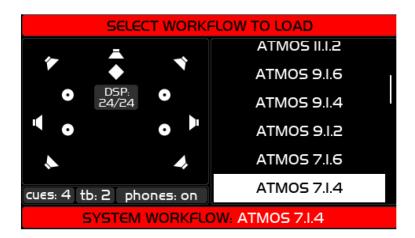


図:選択したワークフローのロード画面

ワークフロー設定のメイン画面から < load > をクリックするとワークフローのロード画面が開きます。 ワークフローのロード画面には、m908 に保存されているワークフローのプリセットのリストが表示されます。 ワークフローのリストをスクロールすると、左のウィンドウに DSP チャンネルの割り当ての状態が表示されます。

目的のワークフローがハイライトされた状態で VOLUME ノブを押すとワークフローのロードを確認するダイアログボックスが開きます。

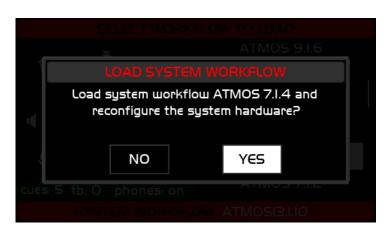


図:ワークフローのロードを確認するダイアログボックス

YES を選ぶと全てのモニターレベルがゼロになり、システムが新しいワークフローに再設定されます。

NO を選ぶとワークフローをロードせずに終了します。

6.2.9 < copy > ワークフローのコピー

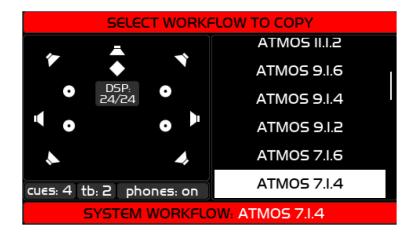


図:コピーするワークフローを選択

ワークフロー設定のメイン画面から < copy > を選択すると、ワークフローのコピー画面が開きます。

コピーするワークフローを選択の画面に、m908 に保存されているワークフロープリセットのリストが表示されます。ワークフローのリストをスクロールしている間、DSP チャンネルの割り当ては左ウィンドウに表示されます。VOLUME ノブを押すとワークフローを選択すると、そのワークフローをコピーするかどうか確認するダイアログボックスが開きます。

YES を選択するとワークフローをコピーします。ワークフローリストに新しいコピーが含まれるようになります。 < edit >や < load > の画面で追加されている事が確認できます。

NO を選択するとコピーするワークフローを選択画面に戻ります。

コピーされたワークフローの名前は、オリジナルの名前の後ろに -1 が追加されたものとなります。例えば、"ATMOS 7.1.4"のワークフローをコピーすると、名前は"ATMOS 7.1.4-1"となります。また"ATMOS 7.1.4-1"がすでにある場合は"ATMOS 7.1.4-2"となります。

6.2.10 < new > 新しいワークフローの作成

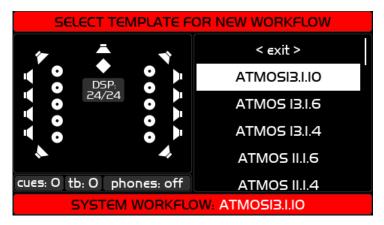


図:新しいワークフロー作成のためのテンプレートを選択画面

ワークフロー設定のメイン画面から < new > を選ぶと、ワークフロー作成のための画面が開きます。

ワークフロー作成のための画面 [Select Template For New Workflow] では、工場出荷時のワークフローテンプレートのリストが表示されます。これらは読み取り専用で、ワークフローのシステムリストにロードすることができます。

ロードした後、ワークフロー設定のメイン画面から < edit > に進み、チャンネル設定の変更、名前変更、 そして保存することができます。

これらのテンプレートは一般的なサラウンドスピーカーシステムのフォーマットに基づいており、デフォルトの入出力構成と信号ルーティングを含んでいます。

各ハードウェアオプションを搭載した m908 を設定する場合は、該当するオプションを含んだテンプレートを使用すると便利です。

ワークフローテンプレートのリストをスクロールしている間、DSP チャンネルの割り当てが左ウィンドウに表示されます。VOLUME ノブを押してワークフローテンプレートを選択します。ワークフローテンプレートを選択すると、新しいシステムワークフローを作成するかどうかを確認するダイアログボックスが開きます。



NO をクリックすると、Select Template For New Workflow 画面に戻ります。

YES ををクリックすると新しいワークフローを作成します。利用可能なユーザーワークフローのリストに新しいワークフローを追加します。ワークフロー設定のメイン画面から < load > に進み、選択する事でm908に追加したワークフローをロードすることができます。

新しいワークフローはテンプレートと同じ名前です。同じ名前のワークフローが既にある場合、名前の後ろに"_1" が追加された名前になります。 例えば、"ATMOS 7.1.4"の新しいワークフローを作ると、その名前は"ATMOS 7.1.4"ですが、すでに同名がある場合は "ATMOS 7.1.4_1"となります。

NO を選択すると、新しいワークフローをロードせずに Select Template For New Workflow 画面へ戻ります。

m908 には、多くのワークフロー・テンプレートが用意されています。 テンプレートは、さまざまな m908 のハードウェア構成で動作するように設計されており、最適化された入力および CR 出力ルーティングを 含みます。 次の表に、さまざまな m908 ハードウェアオプションの構成のワークフローテンプレートの ネーミングに関する規則性を示します。

ワークフローテンプレート					
ワークフロー名	m908 オプション構成				
x.x.x	Base				
x.x.x_ADC1	ADC1				
x.x.x_ADC2	ADC1, ADC2				
x.x.x_ADC1DA	ADC1, DANTE				

x.x.x_ADC1-DL	ADC1, Digilink
x.x.x_ADC2DA	ADC1, ADC2, DANTE
x.x.x_ADC2-DL	ADC1, ADC2, Digilink
x.x.x_DANTE	DANTE
x.x.x_DIGILK	Digilink

各ワークフローテンプレートのシステム全体の設定は Grace Design Web サイトのサポートセクション https://gracedesign.com/support-documents/ の製品マニュアルタブからダウンロードできます。

スプレッドシート形式のファイルです。 これにより各ワークフローテンプレートに組み込まれているすべての入出力ルーティングとシステム設定を含めたワークフローの全景を簡単に確認できます。これを基にルーティングの変更をカスタマイズを計画したり、スピーカーシステムを増設するといった場合のシステムプランニングの際にお役立ていただけます。

6.2.11 < import from usb> USB からワークフローの読み込み

m908 は、RCU のリアパネルにある USB A コネクターを使い USB ドライブから、ワークフローを読み込んだり、書き出したりできます。

USB デバイスは RCU が認識できるよう、FAT16 または FAT32 にフォーマットされている必要があります。ワークフローは、.gdw ファイル名の拡張子を持つ json フォーマットのテキストファイルに保存されます。

USB にワークフローを書き出したり、読み込んだりできることで、システム設定のバックアップを作成し、 複数の m908 ヘシステム設定をコピーすることが可能になります。

システムワークフローには、m908 を構成するカスタマイズされた全ての設定が含まれています。システム設定のバックアップのために、システムワークフローを USB ストレージデバイスへ保存でき、読み込むことができます。これにより、設定に意図しない変更がなされてしまった場合でも、バックアップのワークフローをインポートする事で簡単に復元させることが可能です。

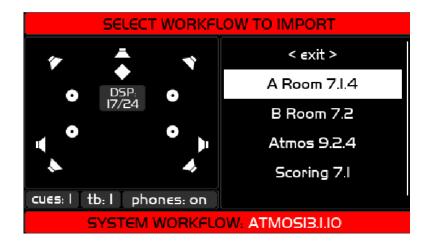


図: SELECT WORKFLOW TO IMPORT 画面

ワークフロー設定のメイン画面から < import from usb> に進むと、SELECT WORKFLOW TO IMPORT 画面が開きます。

Select Workflow To Import の画面では、接続された USB ストレージデバイスにあるワークフローファイルのリストが表示されます。

USB デバイスにあるワークフローをスクロールすると、DSP チャンネルの割り当てが左ウィンドウに表示されます。VOLUME ノブを押すと、読み込むワークフローを選択します。ワークフローを選択すると、ワークフローを読み込む確認をするダイアログが開きます。

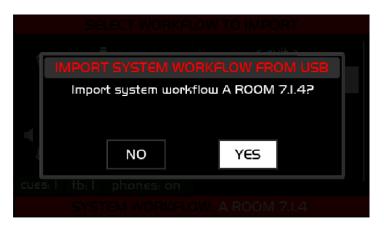
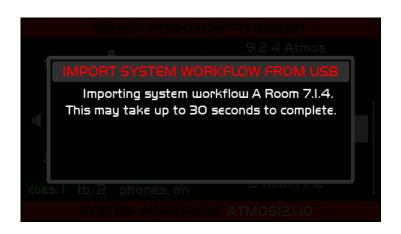


図: USB からのワークフロー・インポート時の確認ダイアログ

USB デバイスから m908 にワークフローをインポートするには、YES を選択します。ファイル転送中は、 以下のメッセージが表示されます。

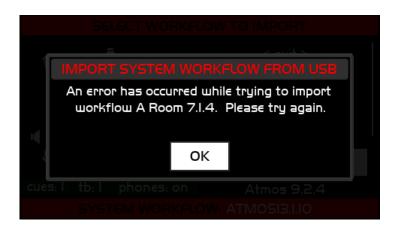


ワークフローのリストに、インポートされたワークフローが含まれるようになります。

インポートするワークフローの名前が既に m908 上のワークフローと同じ場合、インポートされたワークフローの名前に"_1 "が付加されます。既に"_1 "が追加されたワークフローがある場合、新たにインポートされたワークフローは"_2 "が追加された名前になります。

新しいワークフローをインポートせずにインポートするワークフローの選択画面を終了するには、NO を選択します。

万が一 m908 に USB ファイルシステムエラーが発生した場合は、次のダイアログが表示されます。



このエラーメッセージが表示された場合は、 [OK]をクリックしてもう一度やり直してください。 問題が解決しない場合は、Grace Design テクニカルサポートに連絡してください。

6.2.12 < export to usb > ワークフローを USB に書き出す

ワークフロー設定のメイン画面から < export to usb > に進むと、SELECT WORKFLOW TO IMPORT 画面が開きます。

Select Workflow To Export の画面では、m908 にある書き出し可能なワークフローのリストが表示されます。



図: ワークフローを USB に書き出す



安全に運用するために、USB ドライブにワークフローのバックアップを常に作成することを強く

お勧めします。 万が一、ワークフローファイルが破損して電源が失われた場合、バックアップからシステム設定をすばやく復元できます。

リストをスクロールすると、DSP チャンネルの割り当てが左ウィンドウに表示されます。VOLUME ノブを押すと、書き込むワークフローを選択します。ワークフローを選択すると、ワークフローを書き込む確認をするダイアログが開きます。



エクスポートしたワークフローファイルは、コンピューター上で名前を変更しないでください。ファイル名を変更すると、m908 でワークフローファイルが読み込めなくなります。ワークフロー名の変更は、m908 の Workflow Rename 機能を使ってのみ行ってください。

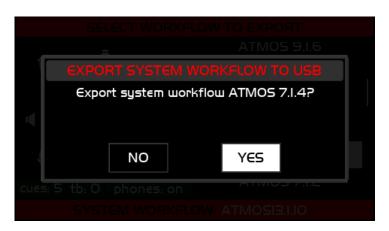
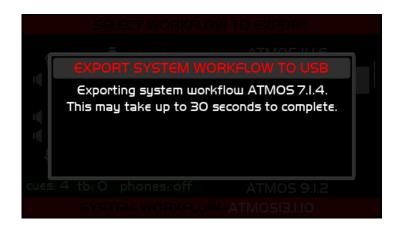


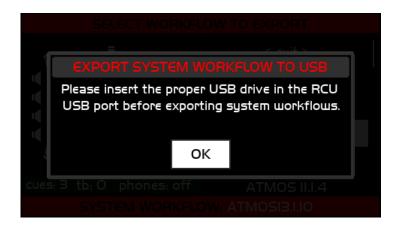
図:ワークフローを USB に書き込む確認ダイアログ

YES を選択すると m908 から USB ストレージデバイスへ書き込みます。



NO を選択すると新しいワークフローを読み込まずに、Select Workflow To Importの画面に戻ります。

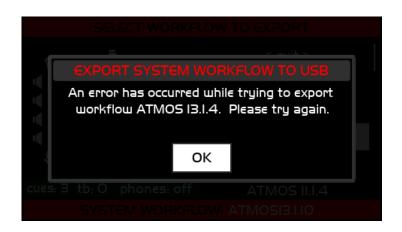
RCU に有効な USB メモリデバイスが接続されていない場合に、USB へのエクスポートが試みられるとシステムは次のメッセージを表示します。



適切な USB メモリーを挿入してください。

FAT16 または FAT32 でフォーマットされていることを確認してください。

万が一 m908 に USB ファイルシステムエラーが発生した場合は、次のダイアログが表示されます。



このエラーメッセージが表示された場合は、[OK]をクリックしてもう一度やり直してください。

6.2.13 < delete > ワークフローの削除

ワークフロー設定のメイン画面から < delete > に進むと、Select Workflow to Delete 画面が開きます。 システムで利用可能なワークフローが一覧表示されます。 削除するワークフローまでスクロールしてクリックします。



図:ワークフローの削除画面

確認ダイアログが表示されます。 選択したワークフローの削除をキャンセルするには、 [NO]をクリック します。 選択したワークフローを完全に削除するには、 [YES]をクリックします。

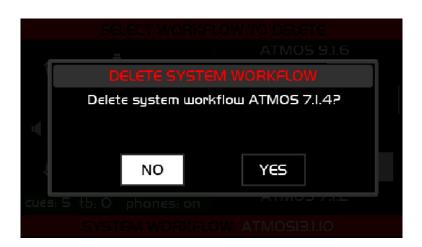


図:ワークフローの削除の確認画面

NOTE:現在ロードされているアクティブなワークフローは削除できません。 アクティブなワークフローを削除するには、まず別のワークフローをロードしてから再度行ってください。

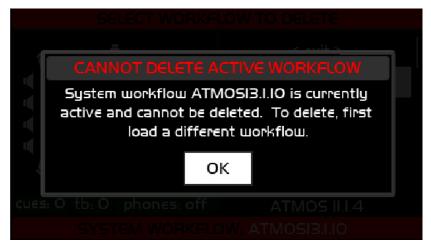


図:ワークフローが削除できない場合のダイアログ

6.3 セットアップ

6.3.1 セットアップメニューの操作方法

ホーム画面から SETUP スイッチを 1 回押すと、セットアップモードに入ります。 セットアップスイッチがゆっくり点滅しセットアップ画面が表示されます。

SETUP スイッチをもう一度押すとセットアップモードが終了し、変更が行われた場合には保存されます。 SETUP スイッチを長押しすると行われた変更を破棄される旨メッセージが表示されます。 NO をクリック すると前のセットアップ画面に戻ります。 YES をクリックすると、変更を保存せずにセットアップを終了します。



図:保存せずにセットアップを終了するダイアログ

以下のいずれかのスイッチを押すと、特定の機能の設定画面に入ることができます。

- INPUT SELECT 1-8 (入力セレクト 1-8)
- DIM
- MONO
- MON>CUE
- MUTE
- CR1-3
- TALKBACK
- A, B, C ユーザースイッチ

以下のスイッチのどれかを「長押し」すると、その特定の機能の設定画面に入ることができます。

- モニター・ボリューム
- MONO (Left minus Right)
- MON > CUE for SPL
- MUTE (システム)
- A, B or C for D, E or F respectively

これらの機能の設定画面では、試聴しながらパラメーターをリアルタイムで変更することができます。 また、いつでも他のスイッチを押して、異なる機能の設定画面に切り替えることができます。 SETUP スイッチを押して設定モードを終了することで変更を保存できます。 次のセクションでは、m908で利用可能なセットアップ・パラメーターの概要を説明していきます。

6.3.2 パラメーター・エディット

m908 Setup メニューには、調整/編集が可能なパラメーターのリストがあります。各メニューでは、現在のモードが左上に赤いテキストで表示されます。VOLUME エンコーダーを回すと利用可能なパラメーターがハイライトされて、リストをスクロールすることができます。パラメーター名は左側、その値は右側に表記されています。例えば、入力レベルのオフセット [level offset] は次のようになります。

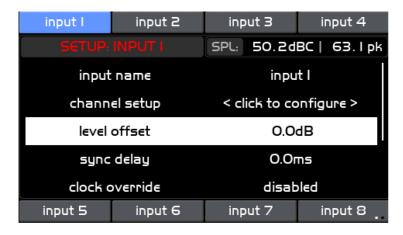


図: エディット画面でパラメーターがハイライトされていいます (編集は選択されていません)

VOLUME エンコーダーを押すとパラメーターが編集可能になり、値が赤色に変わります。 VOLUME エンコーダーを回すとパラメーターの値が変わります。

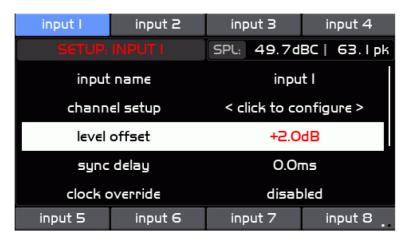


図: エディット画面でパラメーターがハイライトされていいます (編集のために選択された状態)

もう一度 VOLUME エンコーダーを押すとパラメーターの編集が終了し、値が元の色(黒)に戻ります。 VOLUME エンコーダーを回すと、パラメーターのリストが再びスクロールします。

6.3.3 ネーム・エディット

m908 はテキストでのネーム入力と、編集用のキーボードインタフェースを備えています。名前を作成またはカスタマイズできる設定メニューで使用されます。 例をいくつか示します。

- •インプット・ネーム [input name]
- •スピーカー・ネーム [speaker name]
- ●ワークフロー・ネーム [WORKFLOW NAME]
- ●ユーザースイッチ・ネーム [name]
- ●システムパスワード

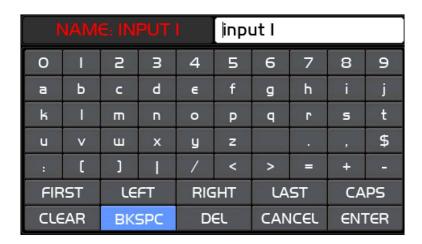


図:ネームエディット画面

数字のみを必要とする機能のために、シンプルな数値入力画面があります。主にイーサネット IP アドレスとサブネットマスク番号を入力するために使用されます。

IP ADDRESS			J92.168.0.63					
0 1	2	3	4	5	6	7	8	9
FIRST	LEFT		RIGHT		LAST		<u> </u>	
CLEAR	BKSPC		D€L		CANCEL		ENTER	

図:数字のエディットスクリーン

ネーム入力と数字入力編集の画面では、現在の名前が画面右上のテキスト編集ウィンドウに表示されます。 カスタム名の最大文字数は12です。キーボードの上部には、数字、文字、および特殊文字が含まれていま す。 キーボードの下部には、次のテキスト編集ツールがあります。

- 1. FIRST テキスト編集ウィンドウの一番左にカーソルを移動します。
- 2. LEFT カーソルを1文字左に移動します
- 3. RIGHT カーソルを1文字右に移動します
- 4. LAST-カーソルを現在のテスト文字列の右端に移動します。

- 5. CAPS 大文字と小文字を切り替えます
- 6. CLEAR テキスト編集ウィンドウからすべてのテキストを消去します。
- 7. BKSPC カーソルの左側の文字を削除します
- 8. DEL カーソルの右側の文字を削除します
- 9. CANCEL 変更を保存せずにネーム編集画面を終了します。
- 10. ENTER 変更を保存してネーム編集画面を終了します。

Note: ネーム入力と数字入力の編集画面で SETUP スイッチを押すと変更を保存せずに終了します。 必ず ENTER を選択してエンコーダーをクリックするか、SOLO / MUTE スイッチを押して変更を保存したうえ で終了してください。

ナビゲーション:

VOLUME エンコーダーを回すとキーボードのすべてのキーをスクロールします。選択されたキーは青色で ハイライト表示されます。VOLUME エンコーダーを押すとハイライト表示されたキーが押されます。

キーボードはRCUのフロントパネルのSOLO/MUTE セクションにある点灯スイッチでも操作が可能です。SUB、LB、RB、B スイッチのそれぞれは、上下左右のナビゲーションキーとして機能します。SOLO/MUTE スイッチは、VOLUME エンコーダーを押すのと同じ「ENTER」機能を持っています。これらのスイッチは緑色に点滅します。

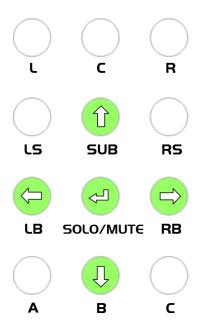


図: ネームエディットのナビゲーション・キー配列

6.3.4 チャンネル・ルーティング

いくつかのセットアップ画面は、チャンネル・ルーティングのオプションを含んでいます。次の信号タイプにはルーティング設定が含まれています。

- •入力ソース [source]
- •コントロールルーム・スピーカー [output]
- •CUE 入力と出力 [source / output]
- •メーター出力 [output]

以下は、入力チャネルルーティングのセットアップです。

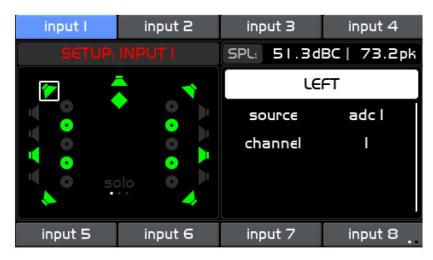


図:入力チャンネルの設定画面

チャンネル名をクリックすると、左ウィンドウのチャンネルカーソルが有効になります。 エンコーダーを回転させて、カーソルを目的の入力チャンネルタイプに移動します。 [source] パラメーターは、現在選択されている入力に使用されているハードウェアコネクターを示します。 リストをクリックしてスクロールすると、使用可能なコネクタが表示されます。

選択中のものとは異なるコネクタをクリックすると、現在のチャンネル選択が無効になり、すぐに音声がミュートされます。 [channel] パラメーターまでスクロールして、リストから希望のチャンネル番号を選択します チャンネル番号をクリックすると、オーディオは新しく選択されたチャンネルにルーティングされます。

NOTE: 入力のハードウェアコネクタは複数の入力に使用できます。たとえば、adc 1のチャンネル $1 \ge 2$ を、モニタリングの input 1 にルーティングし、さらに CUE1 にもルーティングすることができます。

チャンネルルーティングの動作は、コントロールルームのスピーカー出力、メーター出力でも同じです。

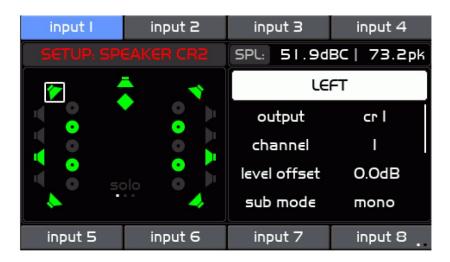


図:スピーカー・チャンネルの設定画面

チャンネル名をクリックすると、左ウィンドウのチャンネルカーソルが有効になります。 エンコーダーを回し、カーソルを目的の入力チャンネルタイプに移動します。 [output] パラメーターは、現在選択されているスピーカー(信号ソース)に使用されているコネクターを示します。 リストをクリックしてスクロールすると、使用可能なハードウェアコネクタが表示されます。

現在選択中のコネクターとは異なるコネクターを選択すると、現在の設定が無効になり、すぐに音声がミュートされます。 [channel] パラメーターまでスクロールして、リストから希望のチャンネル番号を選択します チャンネル番号をクリックすると、オーディオは新しく選択されたチャンネルにルーティングされます。

注意: すでにCUEまたはメーター出力で使用されているコネクター/チャンネルが選択されている場合は、次のダイアログが表示されます。

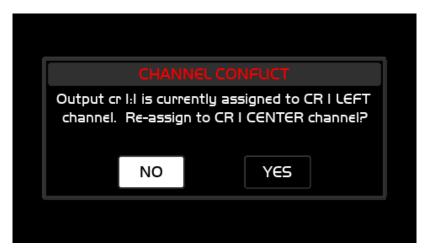


図:チャンネルのコンフリクト時のダイアログ

6.3.5 入力のセットアップ

SETUP スイッチを押して、その後に8つの INPUT セレクトスイッチのいずれかを押すと、入力のセットアップ画面に入ります。

m908 には 16 個の入力があり、一度に 8 個の入力を表示することができます。「入力ページ」を変更するには、右下の入力(◀ ▶)選択スイッチを長押ししてください。

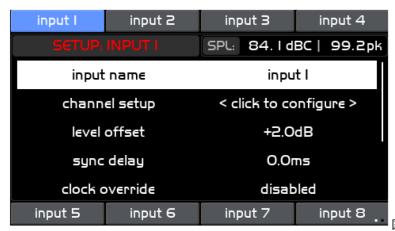


図: Setup Input Screen

この画面には、VOLUME エンコーダーを回して選択できるセットアップ・パラメーターの一覧が表示されます。利用可能なパラメーターは以下のとおりです。

•input name

このオプションをクリックすると、ネームエディットの編集画面に入ります(ネームの編集については 「6.3.3 ネーム・エディット」を参照)。

•channel setup

このオプションをクリックすると、チャンネル設定画面に入ります。

Channel Setup 画面を終了して、Setup Input 画面に戻るには、現在選択されている入力の INPUT セレクトスイッチを押してください。

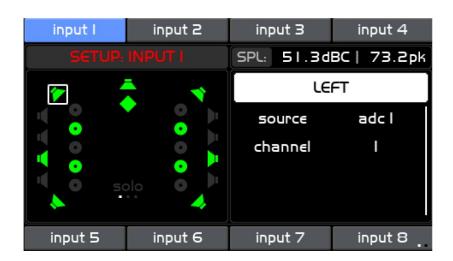


図:入力チャンネル設定画面

Channel Setup 画面では、どの入力チャンネルが有効になっていて、どの DSP 入力チャンネルにルーティングされているかを確認できます。

画面の左側には、現在のワークフローで有効になっている、使用可能なすべての DSP 入力チャンネルが表示されます。 白または緑色(音声入力あり)のスピーカーアイコンは、現在選択されている入力に対して有効になっています。無効になっているチャンネルは、灰色のスピーカーアイコンで示されます。現在選択されている DSP チャンネルの周りには白いボックスが表示されます。

注: スピーカーアイコンは、入力信号レベルに応じて緑色、黄色、または赤色に点灯します。ただし、現在選択している CR 出力のスピーカーシステムに含まれないスピーカーのアイコンは、信号が存在していても白色のままです。

サブチャンネル・アイコンは、1 つの LFE チャンネルとしてハイライト表示されます。

入力には LFE チャンネルは 1 つだけなので、このポイントに LFE 信号がルーティングされ、DSP によって処理されます。LFE チャンネルにルーティングされた入力信号は、LFE ローパスフィルターと、0-10dB ゲイン・オプションを通ります。これらの設定は Monitor Control セットアップで行うことができます。

この画面の右側にはオプションのリストがあります。

· channel name

画面の左側で現在選択されている DSP チャンネルの名前が表示されます。VOLUME エンコーダーを押すと、チャンネルセレクト・モードに入ることができます。エンコーダを回すと使用可能な DSP チャンネルをスクロールします。VOLUME エンコーダーを押すと、ハイライト表示された DSP チャンネルがルーティング用に選択されます。チャンネル・ルーティングの詳細については、このマニュアルの「チャンネル・ルーティング」のセクションを参照してください。

source

現在セレクトされている DSP チャンネルに割り当てるハードウェア入力コネクターを選択できます。選択した DSP チャンネルを現在の設定で使用しない場合には「disabled」を選択してください。選択したスピーカーのアイコンが灰色に変わります。

· channel

現在セレクトされている DSP チャンネルに割り当てるハードウェア入力のコネクターチャンネルを選択します。選択した DSP チャンネルを現在の入力で使用しない場合には「disabled」を選択してください。選択したスピーカーのアイコンが灰色に変わります。

Channel Setup 画面を終了して、Setup Input 画面に戻るには、現在選択されている入力の INPUT セレクトスイッチを押してください。

●level offset (レベルオフセット)

VOLUME エンコーダーを押して、選択した入力にレベルオフセットを設定できます。範囲は 0.5dB ステップで-20dB~+ 20dB です。 入力レベルオフセットの設定は、入力ソースのすべてのチャンネルに等しく影響します。

●sync delay(リップシンク・ディレイ)

入力にディレイ(リップシンク・ディレイ)を加えることができます。ディレイタイムは 5.0ms 単位で最大ディレイタイムは 1000ms まで調整可能です。

●clock override (クロック・オーバーライド) モニタリング用に選択されている入力に対して、システムのクロックソースを上書き(オーバーライド)するように設定することが可能です。この設定は入力ソースを外部クロックに同期できない場合に便利です。

ワードクロック以外のクロックソースを指定できます。クロックソースのオーバーライド・オプション disabled または connector-name の中から、どの入力コネクターのクロックソースを使用するかを選択できます。

複数のハードウェアコネクターを含む入力ソースをルーティングしている場合、指定した全てのデジタル オーディオ信号は同じサンプリング周波数、かつ同期がとれている必要があります。

NOTE: インプットサミングに使用するソースは、クロック・オーバーライドが有効なインプットを選択する場合は、サミングしたい全ての入力ソースで同じクロックソースを共有している必要があります。異なるクロックソースを指定されている入力は、インプットサミングに含めることはできません。

SETUP スイッチを押すと設定モードを保存して終了します。

6.3.6 Dim セットアップ

SETUP スイッチを押してから、さらに DIM スイッチを押して、Dim セットアップの画面に入ります。セットアップ画面でも DIM 機能の ON/OFF 切り替えが可能です。

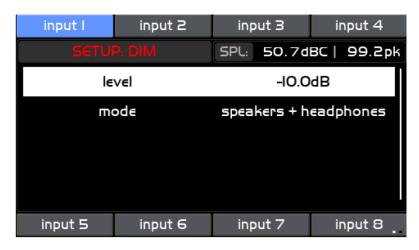


図: Setup Dim Screen

VOLUME エンコーダーノブを回して、ハイライト表示可能なセットアップ・パラメーターの一覧が表示されます。

level

Dim がアクティブになった時のレベルの減衰量を調整できます。設定範囲は 0dB から-30dB、0.5dB ステップで変更可能です。

• mode

Dim 機能を適用するモニターパスを選択できます。

- ・speaker+headphone (スピーカー+ヘッドホン)
- ・spealers only(スピーカーのみ)
- ・headphones only(ヘッドホンのみ)

Dim スイッチはセットアップモードで有効になっているため、Dim の設定を試聴できます。 設定スイッチを押すと設定は保存され、設定モードが終了します。

6.3.7 CR1, CR2, CR3 スピーカー・セットアップ

SETUP スイッチを押してから、CR1、CR2、または CR3 スピーカーセレクト・スイッチのいずれかを押してスピーカー・セットアップの画面に入ります。

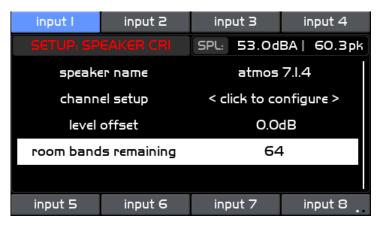


図: Setup:Speaker CR 画面

この画面には、VOLUME エンコーダーノブを回して、ハイライト表示されるセットアップ・パラメーターが表示されます。

•speaker name

このオプションをクリックすると、ネームエディット画面に入ります(ネームエディット画面操作の項目 を参照)。

•channel setup

このオプションをクリックすると、チャンネル・セットアップの画面に入ります。

チャンネル・セットアップ画面を終了して、セットアップ・スピーカー画面に戻るには、現在点灯している CR x スイッチを押します。

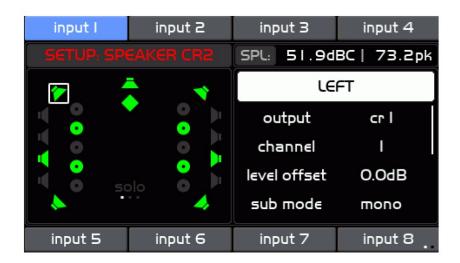


図: スピーカーチャンネルの設定

チャンネル・セットアップ [channel setup] の画面では、スピーカー出力の有効/無効、DSP チャンネルと出力ハードウェアコネクターのルーティングを設定できます。ディレイ、レベルオフセット、ベースマネージメントの各パラメーターもここで調整することができます。

画面ウィンドウの左側には、現在のワークフローで有効になっているスピーカーの場所がすべて表示されます。 現在選択されているコントロールルーム出力では、白(または信号が存在する場合は緑)のスピーカーアイコンが有効になっています。 無効になっているスピーカーは灰色です。 現在選択されているスピーカーチャンネルの周りには白いボックスがあります。

この画面の右側にはオプションのリストがあります。

∘ channel name(チャンネル・ネーム)

画面左側で現在選択されているチャンネルの名前です。VOLUME エンコーダーを押すとチャンネル選択モードに入ります。エンコーダーを回すと、使用可能なチャンネルがスクロールします。VOLUME エンコーダーを押すと、ハイライトされたチャンネルをルーティングなどに選択できます。チャンネル・ルーティングの詳細については、チャンネル・ルーティングの項を参照してください。

∘ output (出力)

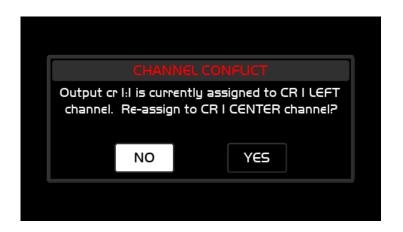
現在選択されている DSP スピーカーチャンネルの出力ハードウェアコネクターに割り当てます。選択したスピーカーチャンネルを、現在のスピーカーシステムで使用しない場合は、[disabled]を選択します。 選択したスピーカーのアイコンが灰色になります。

∘ channel (チャンネル)

現在選択されている DSPスピーカーチャンネルを出力ハードウェアコネクタのどのコネクターチャンネル

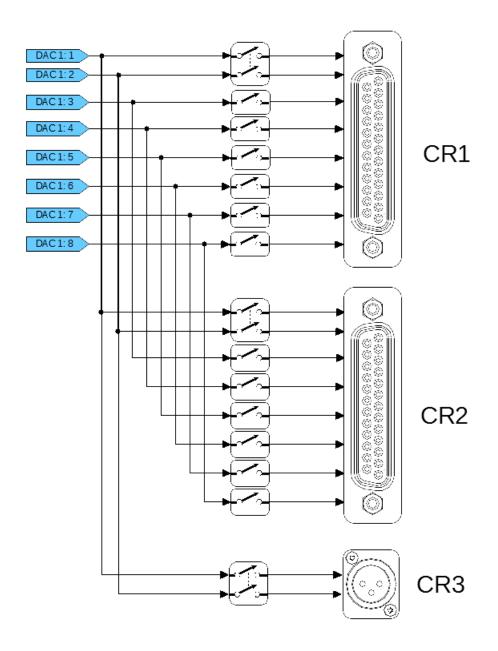
に割り当てするかを指定します。選択したスピーカーチャンネルを現在のスピーカーシステムで使用しない場合は、 [disabled]を選択します。選択したスピーカーのアイコンが灰色になります。

NOTE: 選択したコネクターチャンネルが、同じハードウェアコネクター内の違うチャンネルにルーティングされている、または CUE、メーター出力ですでに使用されている場合は、既存のルーティングを新しい選択に置き換えるかどうかを確認するダイアログボックスが表示されます。



選択されたハードウェアチャンネルが、すでに他の CR のスピーカー・システムによって使用されている場合、その出力つまり実際のスピーカーは両方のスピーカーシステム間で共有されます。

注意: CR1、CR2、および CR3 は CR 出力のための同じ 8 チャンネル DAC から出力されます。3 系統の 切り替えはリレー素子を使って行われます。 したがって、これらのコネクタの複数で同じチャネルに向か う信号を含むようスピーカーシステムを定義することはできません。 ch1 と ch2 は、3 つすべての出力コネクタに一緒に切り替えられます。 このため、ch1 と ch2 は同じコネクタにのみルーティングできます。



以下は、同じスピーカーシステムに存在できないコネクタチャンネルの表です。

Control Room Out Hardware Conflicts			
CR1:1	CR2:1	CR3:1	
CR1:2	CR2:2	CR3:2	
CR1:3	CR2:3		
CR1:4	CR2:4		
CR1:5	CR2:5		
CR1:6	CR2:6		
CR1:7	CR2:7		
CR1:8	CR2:8		
CUE/CR EXT:7-8	HEADPHONES		

別のコネクタと競合するコネクタチャネルにスピーカーをルーティングしようとすると、次のタイプのエラーメッセージが表示されます。

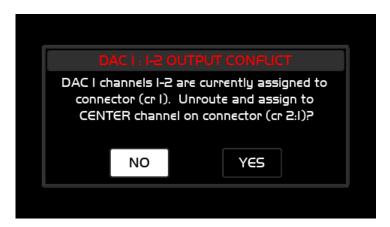


図: DAC 1: 1-2 Output Conflict

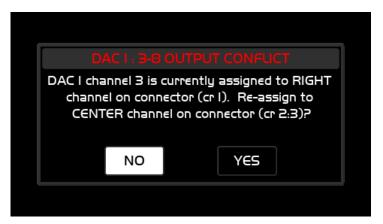


図: DAC 1: 3-8 Output Conflict

注意:現在のワークフローでヘッドホンが有効になっている場合、CUE / CR EXT チャンネル 7~8 はコントロールルーム出力のスピー力には使用できないため、使用可能な出力のリストには表示されません。これは、ヘッドフォンが CUE / CR EXT 7-8 に供給する DAC チャンネルを使用するためです。 コントロールルームのスピーカーを CUE / CR EXT チャンネル 7~8 にルーティングし、ワークフローを変更してヘッドホンを有効にすると、CUE / CR EXT 7/8 への変更前のルートは無効になります。

∘ level offset (レベルオフセット)

選択したスピーカーのレベルをキャリブレーションするためのボリューム・オフセットです。範囲は-20.0dB~+ 20.0dBで、0.5dBステップで調整できます。

。crossover、hpf slope、lpf slope、(クロスオーバー、HPF/LPF スロープ)
このマニュアルの「ベースマネージメント・セットアップ」の章を参照してください。

∘ delay (ディレイ)

タイムアラインメント・キャリブレーションのためのディレイをスピーカーに追加できます。0.1msec 単位で、最大ディレイタイムは 250ms の範囲で調整できます。

∘ room correction (ルーム・コレクション)

このマニュアルの「ルーム・コレクション・セットアップ」の章を参照してください。

∘ sub mode(サブモード)

選択した sub 用の信号ソースを設定します。left、right、mono から選択できます。チャンネル・セットアップ画面を終了して、セットアップ・スピーカー画面に戻るには、現在点灯している CRx スイッチを押します。

level offset

現在選択されているコントロール・ルームのスピーカー・システムのレベルオフセットを設定します。 範囲は-20.0dB~+ 20.0dB で、0.5dB ステップで調整が可能です。セットアップモードを保存して終了 するには、SETUP スイッチを押します。

6.3.8 ベースマネージメント・セットアップ

m908 のベースマネージメント・セットアップは、CR スピーカー・セットアップの画面に含まれています。 SETUP スイッチを押してから、CR1、CR2、または CR3 スピーカー選択スイッチのいずれかを押して、セットアップ・スピーカー画面に入ります。 [channel setup] をクリックすると、チャンネル設定の画面に入ります。



図: ベースマネージメントの設定画面

ベースマネージメント設定には、以下のパラメーターがあります。

● crossover (サブウーファーチャンネル以外)

クロスオーバー周波数を選択します。1Hz 設定ステップ、範囲は 50~150 Hz です。

●hpf slope (サブウーファーチャンネル以外)

ハイパスフィルターのスロープを設定します。6、12、18、24dB/oct、または bypass を選択できます。

bypass が選択されている場合は、フィルタリングされていないフルレンジの信号がスピーカーに送信されます。

● lpf slope (サブウーファーチャンネル以外)

ローパスフィルターのスロープを設定します。6、12、18、24dB/oct、または off を選択できます。off が選択されている場合、そのチャンネルの信号はサブウーハーに送信されません。

●sub mode (サブウーファーチャンネルのみ)

サブウーファーチャンネルの出力モードを調整します。<mono, left, right, LFE only, mono sub, left sub, right sub> が選択できます。

- 。 mono すべての LPF 出力と LFE の信号のミックス
- 。 left すべての left と center チャンネルの LPF 出力 と LFE 信号のミックス
- 。 right すべての right と center チャンネルの LPF 出力 と LFE 信号のミックス
- 。 LFE only ダイレクトな LFE 信号
- 。 mono sub すべての lpf 出力のミックス(LFE を除く)
- 。 left sub すべての left と center チャンネルの lpf 出力のミックス(LFE を除く)
- 。 **right sub** すべての right と center チャンネルの lpf 出力のミックス(LFE を除く)

SETUP スイッチを押すと、セットアップ・モードを保存して終了します。

Note: これらすべてのチャンネルのベースマネージメント処理を一括でバイパスすることが可能です、モニターコントロール設定の章の「bass mgmt bypass」を参照してください。また、ユーザーABC スイッチを割り当てて、ベースマネージメントシステムをバイパスすることもできます。 A BC ユーザースイッチのセットアップの項を参照してください。

6.3.9 SOLO/MUTE のセットアップ

8 つの SOLO/MUTE スイッチは、3 ページにわたって、合計 24 のコントロールのために割り当てることができます。

各スイッチは、1つ以上のスピーカー・チャネルをマッピングすることが可能です。

SETUP スイッチを押してから SOLO/MUTE スイッチを長押しすると、ソロ/ミュートの設定画面に入ることができます。



図: Setup SOLO/MUTE イニシャル画面

この画面左側には、スピーカーのレイアウトの表示エリアがあり、右側にはその説明が表示されます。

- SOLO/MUTE スイッチの LB を長押しするとページを左に送ります。RB を長押しするとページを右に送ります。
- SOLO/MUTE スイッチ([SM switch L:RB] = L、C、R、LS、SUB、RS、LB、または RB)を押すと、セットアップモードに入ります。

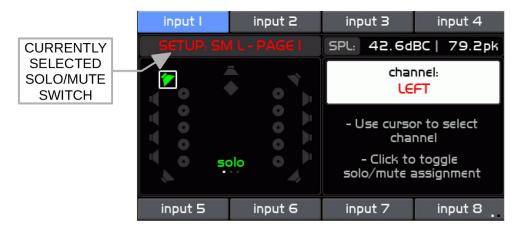


図: Setup SOLO/MUTE 画面。現在選択されている SOLO/MUTE スイッチが表示されています。

画面の左領域の上部にあるテキストバンドには、どのソロ/ミュートスイッチが選択されているかが表示され、選択したスイッチにマップされているスピーカーは白または緑色(信号が入力されている場合)になります。 アクティブスイッチを再度押すと、機能が有効または無効になり、繰り返し押すと機能が切り替わります。

- ●画面右側のテキストバンドには、現在選択されているスピーカー・チャンネルの名前が表示されます。 対応するチャンネル・スピーカーのアイコンの周りに白いアウトラインボックスが表示されます。
- •VOLUME エンコーダーを回して、画面左側のスピーカーアイコンをスクロールできます。スピーカーア イコンをクリックすることで、現在選択されているソロ/ミュートスイッチに割り当て、または割り当て解除を行います。
- ●他のソロ/ミュート・スイッチを押して、同じ処理を行うことができます。

SETUP スイッチを押すと内容を保存して終了します。

NOTE: セットアップ実行中は、ソロ/ミュート機能が有効になっているため、現在選択されているスイッチが点灯しない可能性があります。画面左側上部に表示されるテキストでスイッチ名を確認してください。

6.3.10 ルーム・コレクション EQ のセットアップ

m908 のルーム補正 EQ は、CR スピーカーセットアップ設定画面からアクセスが可能です。 SETUP スイッチを押してから、CR1、CR2、または CR3 スピーカー選択スイッチのいずれかを押して、 セットアップスピーカー画面に入ります。channel setup をクリックして設定画面に入り、room eq に移動します。

ルーム・コレクション EQ では、以下のパラメーターを調整できます。



図: スピーカーEQのパラメーター画面

Room Correction EQ 画面には、選択したスピーカーの $1\sim12$ のパラメトリック・イコライザーバンドが表示されます。

注:ファームウェアバージョン 1.0.3 以降、Room EQ フィルターは 32 ビット固定小数点演算と 64 ビット演算で実装されています。0dBFS が内部信号レベルの最大値となるため、EQ 値をブースト調整するとクリッピングが発生する可能性があります。これを回避するには、CR スピーカーシステムのトリムレベルをマイナスに調整し、EQ セクションへの入力でブースト調整のためのマージンを確保します。チャンネルでクリッピングが発生すると、スピーカーレベルのアイコンが表示され、オーバーコンディションが表示され赤色に点滅します。オーバー表示のホールド時間は、System Setup メニューで調整することができます。

• Hz

選択したフィルターの中心周波数、またはシェルフ周波数を、可変範囲は OFF、10Hz~20kHz で、約 1/24 オクターブの間隔、246 ステップで調整できます。

•dB

ピーク、ハイシェルフ、ローシェルフを選択時には、 $-12db\sim+~12dB$ (0.~1dB ステップ)でブーストまたはカットできます。

shape

フィルター・シェイプを、ローパス(low pass)、ハイパス(high pass)、ローシェルフ(low shelf)、ハイシェルフ(high shefl)、ピーク(peak)から選択できます。

•Q

ピークフィルターの Q レンジを 0.02~50 の値で設定できます。

●►EXIT

Band から出ることができます

EQ 画面の操作は以下のように行います:

- 。VOLUME エンコーダーを回して EQ バンドを選択します。
- 。VOLUME エンコーダーをクリックすると EQ バンドのパラメーター選択モードになります。
- 。VOLUME エンコーダーを回して、エディットしたい EQ パラメーターに合わせます。
- 。VOLUME エンコーダーをクリックするとパラメーターを変更できる状態になります。
- 。VOLUME エンコーダーを回してパラメーターを変更します。
- 。VOLUME エンコーダーをクリックし、変更を決定し EQ パラメーター選択モードに戻ります。
- 。VOLUME エンコーダーを回して►記号を選択し、クリックして終了すると、EQ バンド選択モードに戻ります。
- 。 VOLUME エンコーダを回して Add (+) を選択し、スピーカーチャンネルに EQ バンドを追加します。 これにより、リストの最後にバンドが追加されます。
- 。VOLUME エンコーダを回して Subtract (-) を選択すると、チャンネルから EQ バンドが削除されます。リストの最後の EQ バンドが削除されます。使用可能な EQ バンドの総数を超えた場合は、Add (+) でバンドを追加することはできません。
- 。VOLUME エンコーダーを回して画面右側の EXIT バーを選択し、ルームコレクションの EQ を終了して チャンネル設定に戻ります。

6.3.11 モニターコントロール・セットアップ

SETUP スイッチを押してから、VOLUME エンコーダーを長押しして、モニターコントロール [monitor setup] の設定画面に入ります。

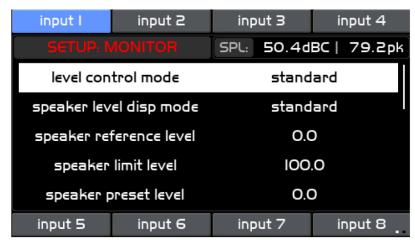


図: Setup Monitor 画面

この画面には、VOLUME エンコーダーノブを回してハイライト表示させることができる、セットアップ・パラメーターの一覧が表示されています。利用可能なパラメーターは次のとおりです。

*注:現在のワークフローでヘッドホンが無効になっている場合、ヘッドホン関連のモニターパラメーターは非表示になります。

●level control mode (レベルコントロール・モード)

VOLUME コントロール・エンコーダーのステップサイズを standard、course/fine のいずれかに設定できます。

standard モードでは、VOLUME コントロールを速く回転させるほど、ステップサイズを大きくするアクセルカーブを採用、ゆっくり回せば 0.5dB ステップで音量を調整できます。

course/fine モードでは、VOLUME コントロールはおおまかな調整のために 4.5dB ステップで音量を調整します。VOLUME エンコーダーを〈押しながら回す〉とファインモードに切り替わり、0.5dB ステップでの音量調整が可能になります。

●speaker level disp mode (スピーカーレベル・ディスプレイ・モード)

スピーカーレベルの表示モードを設定します。standard または、reference で選択できます。

- ・スタンダートモード(standerd): コントロールルームレベルのレンジは、0-100。0 はミュート、96 がユニティゲインです。
- ・リファレンスモード(reference): speaker reference level で任意のボリューム値を基準に指定し、相対値でレベル表示を行います。

●speaker reference level(スピーカー・リファレンス・レベル)

リファレンスモードで使用するスピーカーの基準レベルを、 $0\sim100$ の範囲で、0.5dB ステップで調整できます。

スタンダートモードで合わせた現在のボリューム値において、リファレンスモードに切り替えた時に表示 される数値を指定します。

設定できる範囲はボリューム設定 +/- 100 で、0.5 ステップで調整できます。このパラメーターはすべてのスピーカー出力で同じです。

以下の例は、82dBSPL を基準のリスニングレベルに設定する方法の例です。

- 基準レベルのノイズソースを再生し、モニタリングします。
- 。リスニング・ポジションでの SPL 測定値が、82dBSPL になるまでスピーカーのレベルを調整します。 ※この調整は speaker level disp mode = standerd で行います。
- 。SETUP メニューに入り、VOLUME エンコーダーを長押して、Setup Monitor 画面に入り、スピーカーの基準レベルパラメーター(speaker reference level parameter)に移動します。 この例の場合は数値を「82」に調整してください。
- 。スピーカーレベル表示モード (speaker level disp mode) を reference に設定します。

●speaker limit level(スピーカー・リミット・レベル)

コントロール・ルームのスピーカーの最大音量レベルを設定できます。設定範囲は 0.5dB ステップで <0-100>です。

●speaker preset level(スピーカー・プリセット・レベル)

ホーム画面で、VOLUME エンコーダーを長押しした時に呼び出される、スピーカーシステムのプリセット音量を設定します。

●speaker power-up level(スピーカーの起動時のレベル)

電源を投入した際の、スピーカーシステムの音量レベル値を設定することができます。設定範囲は 0.5dB ステップで < 0-100 > です。

●Ife input lpf freq(LFE のローパスフィルター周波数)

LFE チャンネルのローパスフィルターのカットオフ周波数を設定します。bypass、80-120Hz が選択できます。1Hz 単位で設定できます。

●lfe input lpf slope(LFE のローパスフィルタースロープ)

LFE の LPF slope を選択できます。選択可能なオプションは<6, 12,18, 24dB/octave>です。

●lfe input gain (LFE の入力ゲイン)

LFE のチャンネルゲインを、0.5dB 単位で 0db~+10dB で設定できます。

bass management (ベースマネージメント)

ベースマネージメントの有効(Enables)、無効(disabled)を選択します。無効(disabled)を選択するとチャンネルごとに設定した全てのベースマネージメントに関わる設定をバイパスします。

●room eq(ルーム EQ バイパス)

ルーム補正 EQ の有効(Enables)、無効(disabled)を選択します。無効(disabled)を選択するとチャンネルごとに設定した全てのルーム EQ に関わる設定をバイパスします。

• headphone source(ヘッドホンソース)

ヘッドホンアンプのステレオ信号ソースを選択します。 選択できるオプションは <left/right, downmix, cue 1-8>です。

- 。left/right: ヘッドホンソースは、セットアップメニューで構成されたモノ、L-R、およびミュートを備えたコントロールルームの左右チャンネルと同じ信号供給となります。 CR 出力でダウンミックスがアクティブな場合、ヘッドホンはダウンミックスされた信号を受信します。
- 。downmix: サラウンドソースをヘッドホンでモニタリングするためにヘッドホンシグナル用のダウンミキサーをインサートしステレオ用にダウンミックスを行います。
- 。cue 1-8: CUE 出力の 1 つをヘッドホンアンプにルーティングします。 CUE がヘッドホンでモニター されても、CUE 出力ルーティングは解除されません。

●headphone gain (ヘッドホンゲイン)

ヘッドホンの感度に合わせて、ヘッドホン・システムのゲインを調整可能です。0.5dB ステップで、-20dB から+ 20dB の範囲で設定が可能です。

●headphone balance (ヘッドホン・バランス)

ヘッドホンの左右バランスを調整します。VOLUME エンコーダーを回す方向に応じて、左または右チャンネルを、0.5dB ステップで、最大 20dB までアッテネートできます。

●headphone limit level(ヘッドホン・リミット・レベル)

ヘッドホンアンプのスピーカーの最大音量レベルを設定できます。0.5 dB ステップで、調整範囲は $0 \sim 100$ で調整可能です。

●headphone preset level (ヘッドホン・プリセット・レベル)

VOLUME エンコーダーを長押しした時に呼び出されるヘッドホンのプリセット音量を設定します。0.5dBステップで、調整範囲は $0\sim100$ で調整可能です。

●headphone power-up level(ヘッドホン起動時のレベル)

電源を投入した際の、ヘッドホンの音量レベル値を設定することができます。0.5 dB ステップで、調整範囲は $0 \sim 100$ で調整可能です。

●exclusive output mode (エクスクルーシブ出力モード)

エクスクルーシブ出力モードの各種設定です。disabled, standard, mute speakers, mute headphones の4つのオプションを選ぶことができます。

∘ disable

スピーカーシステムとヘッドホンは常にオンの状態になります。

∘ standard

スピーカーの音量コントロールが有効になっている時にはヘッドホンはミュートされます。 ヘッドホンの音量コントロールが有効なときは、スピーカーシステムはミュートされます。

mute speakers

スピーカーシステムはヘッドホンの音量コントロールが有効な時にミュートされます。 スピーカーの音量コントロールが有効になっているときは、ヘッドホンとスピーカは共にオンになります。

mute headphones

スピーカーの音量コントロールが有効になっていると、ヘッドホンはミュートされます。 ヘッドホンの音量コントロールが有効になっていると、ヘッドホンとスピーカーは共にオンになります。

●phones/cue downmix mode (ヘッドホン/CUE ダウンミックスモード)

ヘッドホンおよび CUE 出力用のステレオ出力ダウンミックステンプレートを選択します。 選択できるオプションは、<7.1>LtRt, 7.1>LtRtPLII, 7.1>LoRo, 5.1>LtRt, 5.1>LtRtPLII, 5.1>LoRo, LCRS>LR, LCRS2>LR>となります。

CR モニターのダウンミックスとは独立しており、CR ソースには影響しません。

•center to left/right

L/R 出力へのセンターミックスを調整します。 設定範囲: <off、-6.0dB $\sim +3.0$ dB >、1.5dB ステップで調整できます。パラメーターは PLII ダウンミックステンプレートでは無効です。

•surround to left/right

サラウンド左および右出力のサラウンドミックスを調整します。 設定範囲: <off、<6.0dB \sim + 3.0dB > 、 1.5dB ステップで調整できます。 パラメーターは PLII ダウンミックステンプレートでは無効です。

SETUP スイッチを押すと設定を保存してセットアップモードを出ます。

6.3.12 MONO セットアップ

SETUP スイッチを押してから MONO /(L-R)スイッチを押して、Setup Mono 画面に入ります。セットアップ画面が表示されている状態でも MONO / (L-R) スイッチを押すことで機能の切り替えが可能です。

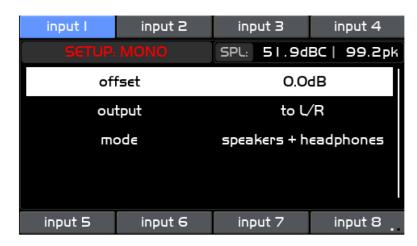


図: Setup Mono の画面

この画面には、VOLUME エンコーダーノブを回してハイライト表示させることができるセットアップ・パラメーターの一覧が表示されます。利用可能なパラメーターは次のとおりです。

offset

左右のチャンネルをサミングした際のアッテネート量を設定することができます。範囲は 0 から-12dB で、0.5dB ステップで調整できます。

通常アナログミキサーでは、使用されている回路のタイプに応じて、モノラル化の加算法則が異なっています。モノラルミックスの性質上、分岐方式で作られたセンター定位のシグナルは 6dB 増加しますので、-6.0dB でバランスします。対して、R/L いっぱいにパンされた信号やノイズのようなシグナルソースでは 0dB でバランスします。一般的なモノラルミックスは-6.0dB 固定であることが多いですが、このパラメーターを使用することで、音源やモニター環境に応じてステレオ時とモノラルミックス時の知覚的なラウドネスを調整しマッチさせることが可能です。

output

MONO 信号の出力パスを、to L/R、toC のいずれかに設定できます。

- ∘ to L/R は、MONO 信号を左右のスピーカーに均等に送出します。
- ∘ to C は、 MONO 信号をセンター・スピーカーのみに送出します。

mode

MONO 機能を適用するモニターパスを設定します。

- ・speaker+headphone (スピーカー+ヘッドホン)
- ・spealers only(スピーカーのみ)
- ・headphones only (ヘッドホンのみ)

セットアップモードを保存して終了するには、SETUPスイッチを押します。

6.3.13 (L-R) セットアップ

SETUP スイッチを押し、次に MONO / (L-R) スイッチを長押しして、セットアップ (L-R) 画面に入ります。 セットアップ画面が表示されている状態でも MONO / (L-R) スイッチを押すことで機能の切り替えが可能です。

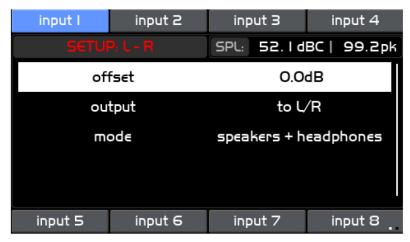


図: L-R セットアップの画面

この画面には、VOLUME エンコーダーノブを回すとハイライト表示される、以下のセットアップパラメーターの一覧が表示されます。利用可能なパラメーターは次のとおりです。

offset

●L-R 逆相ミックスが ON の時に適用されるゲインの量を設定します。

このパラメーターは、0dB から+ 6dB まで 0.5dB ステップで調整できます。 このパラメーターを使用することで、音源やモニター環境に応じてステレオ時と L-R 逆相ミックス時の知覚的なラウドネスを調整しマッチさせることが可能です。

output

L-R 逆相ミックス信号の出力パスを設定します。

- ∘ to L/R は、L-R 信号を左右(L/R)のスピーカーに均等に送出します。
- \circ **to C** は、L-R 信号をセンター(C)スピーカーにのみ送信します。 左右のスピーカーはミュートされます。

mode

L-R 機能を適用するモニターパスを設定します。

- ・speaker+headphone (スピーカー+ヘッドホン)
- ・spealers only(スピーカーのみ)
- ・headphones only (ヘッドホンのみ)

SETUP スイッチを押すと設定モードを保存して終了します。

6.3.14 CUE セットアップ

SETUP を押してから MON>CUE スイッチを押すと、Setup Cue Outs 画面が表示されます。

NOTE:現在の mon>cue のセットアップの状態は、この操作によって変更されることはありません。Setup Cue Outs 画面に入ると MON> CUE スイッチは通常のオペレーションに戻ります。

input I	input 2	input 3	input 4	
SETUP: CUE OUTS		SPL: 50.0dBC 99.2pk		
cue I routing		< click to configure >		
cue 2 routing		< click to configure >		
cue 3 routing		< click to configure >		
cue 4 routing		< click to configure >		
cue 5 routing		< click to configure >		
input 5	input 6	input 7	input 8 .	

図: Setup Cue Outsの画面

この画面には、VOLUME エンコーダーノブを回すとハイライト表示される、以下のセットアップパラメーターの一覧が表示されます。 パラメーターのリストは、現在のワークフローで有効になっている CUE チャンネル数によって異なります。以下の利用可能なパラメーターリストは、現在のワークフローの全ての CUE パスに対して個別に用意されています。

●cue X level (CUE レベル)

選択された CUE センドの出力レベルを調節します。0.5dB ステップで、0 から 100 の範囲で設定可能です。0 はミュート、96 がユニティゲイン、100 で最大レベルとなります。

●cue X routing(CUE ルーティング)

クリックすると CUE のルーティング設定画面に入ることができます。 CUE のパスを実際のハードウェアの入力と出力に割り当てることができます。

SETUP スイッチを押すと設定モードを保存して終了します。



図: CUE ルーティング設定画面

CUE 出力ルーティング画面の左側のウィンドウに、編集用に選択されている現在の CUE 番号が表示されています。右側のウィンドウには、CUE 設定パラメーターのリストが表示されます。

∘ source L

左チャンネルのソースコネクターを選択します。このリストをスクロールして、目的の入力ハードウェア コネクターを選択してください。

∘ source L ch

左チャンネルのソースコネクター・チャンネルを選びます。このリストをスクロールして、目的の入力チャンネルを選択してください。

∘ source R

右チャンネルのソースコネクターを選択します。このリストをスクロールして、目的の入力ハードウェア コネクターを選択してください。

∘ source R ch

右チャンネルのソースコネクター・チャンネルを選びます。このリストをスクロールして、目的の入力チャンネルを選択してください。

∘ output L

左チャンネルの出力端子を選びます。このリストをスクロールして、目的の出力ハードウェアコネクター を選択してください。

output L ch

左チャンネルの出力コネクター・チャンネルを選びます。このリストをスクロールして、目的の出力コネクター・チャンネルを選択します。

∘ output R

右チャンネルの出力端子を選びます。

output R ch

右チャンネルの出力ハードウェアコネクター・チャンネルを選びます。

∘ mon> cue

CUE 出力の、mon> cue 機能を設定します。

■ disables (無効)

MON>CUE の状態に関係なく、CUE ソースは常に CUE 入力になります。

■ left/right

MON> CUE を有効にすると、CUE ソースは選択したコントロールルームのモニターソースの左右のチャンネルに切り替わります。

■ downmix

MON>CUE を有効にすると、CUE ソースは選択したコントロールルームのモニターソースのステレオ・ダウンミックスに切り替わります。

ヒント: ヘッドホンがシステムワークフローで有効になっていない時でも、CUE のパスをモニタリングするためにヘッドホンを使用する事ができます。CUE 出力を CUE / CR EXT チャンネル 7-8 にルーティングします。このコネクタに接続される DAC チャンネルは、ヘッドホンアンプにも接続されますますので同時にヘッドホンでもモニター可能です。 ヘッドホンの音量は、Setup>Cue の Cue level で調整できます。

ユーザーABC スイッチを割り当てて、CUE パスの入力をミュートすることができます。 これにより、トークバック信号と MON> CUE 信号を出力できますが、ソース信号はミュートされます。 詳しくは A BC ユーザースイッチのセットアップを参照してください。

SETUP スイッチを押すと設定モードを保存して終了します。

6.3.15 MUTE セットアップ

SETUP スイッチを押してから、MUTE スイッチを押すと、MUTE セットアップ画面に入ります。MUTE が SETUP を押す前にアクティブだった場合、アクティブのままになります。 MUTE がアクティブになって いない場合は、MUTE スイッチを押して MUTE 機能をアクティブにします。

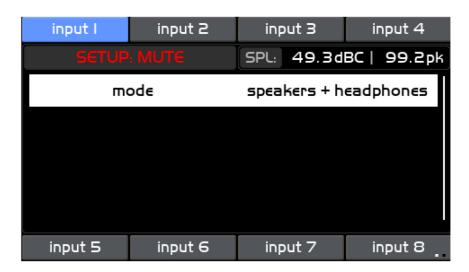


図:MUTE セットアップ画面

この画面には、VOLUME エンコーダーノブを押すことで調整できる、以下の設定パラメーターが表示されます。

mode

ミュート・コントロールを有効にするモニターパスを指定できます。

- ●speakers + headphones (スピーカー+ヘッドホン)
- ●speakers only (スピーカーのみ)
- ●headphones only(ヘッドホンのみ)

SETUP スイッチを押すと設定モードを保存して終了します。

6.3.16 User A/B/C ユーザー・スイッチのセットアップ

SETUP スイッチを押してから、A、B、または C ユーザースイッチを押すと、ユーザー設定画面に入ります。

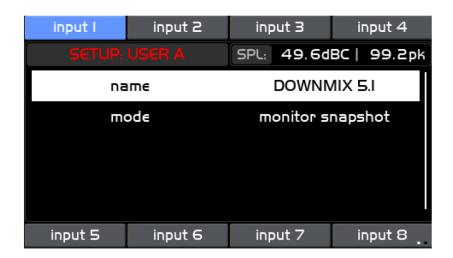


図: ABCユーザー切り替えの設定画面

この画面には、以下の設定パラメーターが含まれています。

name

前項 6.3.3 [ネームエディット]の項の画面を使用して、特別なユーザスイッチの名前を付けられます。 例えばスイッチの使用方法を説明する名前 (Downmix 5.1 など) の名前を付けます。

mode

ユーザースイッチ・モードを設定します。選択できるオプションは disabled、downmix、 talkback、gpio、bass man bypass、cue input 1-8 mute です。

∘ <downmix>

ユーザースイッチ・モードをダウンミックスに設定します。このモードを選択時には次のオプションが追加されます。

・ダウンミックスの方式 [downmix mode] 用意されたテンプレートから選択できます。

・センターミックスレベル [center to left / right]

ステレオ出力のダウンミックステンプレートの場合、センターチャネルの加算レベルを次の値に設定できます。

・サラウンドミックスレベル [surround to left / right]

ステレオ出力のダウンミックステンプレートの場合、サラウンドチャンネルのサミングレベルを次の値に 設定できます。

*注意: ProLogic II サラウンドチャンネルのサミングレベルは調整できません。

∘ <talkback>

ユーザースイッチ・モードをトークバックに設定します。Setup Talkback メニューから、どのトークバックマイクをアクティブにし、どの CUE にマイクを送るかをスイッチ設定できます。トークバックスイッチとして設定すると、ユーザースイッチはアクティブ時に赤く点灯します。

∘ <gpio>

ユーザースイッチ・モードを gpio に設定します。gpio に設定すると、スイッチは gpio ピンの 1 つに出力イベントをトリガできます。セットアップ・ユーティリティに移動して、gpio ピンをユーザ・スイッチにマッピングできます。

∘<CUEin mute1..8>

ユーザースイッチモードを設定して、CUEパスのいずれかの入力をミュートできます。 この場合は CUE 出力をミュートしないため、トークバック信号と MON> CUE は引き続き機能します。

。<ベースマネージメント・バイパス>

ベースマネージメント・システムをバイパスするようにユーザースイッチモードを設定できます。 これにより、フルレンジ信号がすべてのスピーカーに送信され、サブウーファーのローパス信号がミュートされます。

•downmix モードでは Downmix テンプレートを設定できます。 モードが < downmix > の場合に表示されます。downmix テンプレートの詳細については、このマニュアルの「ダウンミックス・テンプレート」の項を参照してください。

- center to left/right では、センターチャンネルのミックスレベルを設定します。ステレオ出力のダウンミックスに使用できます。設定範囲: <off、-6.0dB ~ + 3.0dB > 、1.5dB ステップで調整できます。
- •surround to left/right: サラウンドチャンネルのミックスレベルを設定します。 ステレオ出力のダウンミックスに使用できます。設定範囲: <off、-6.0dB \sim + 3.0dB > 、1.5dB ステップで調整できます。 PLII Stereo 以外のすべてのダウンミックスで使用可能です。
- **Ife**: Ife チャンネルの有効・無効を設定できます。オプションは<disabled, enabled>で 7.1>5.1 および 7.1>5.1PLII で使用可能です。

6.3.17 ダウンミックス・セットアップ

ダウンミキシングは ABC User Setup に含まれています。

6.3.18 メーター出力セットアップ

SETUP スイッチを押してから MUTE スイッチを押したままにすると、セットアップシステム画面に入ります。

VOLUME エンコーダーを回して meter output source までスクロールしてクリックします。

meter output source は、m908 の全ての入力信号が選択でき、さらにモニターポイントを < **INPUT 1-16**、 **input monitor pre**、**input monitor post**>の中から指定できます。

∘ <INPUT 1-16>

m908に入力されたINPUTソースをメーター出力に送信します。入力ソースの中から1つを選択すると、メーターの出力は、常にその入力信号を出力します。 信号レベルは変更されません。

<input monitor pre>

現在モニターしているすべてのソースがメーター出力に送信されます。信号レベルは、入力レベルオフセ

ットおよび入力サミングのみ反映されます。CR スピーカー出力のボリュームコントロールの影響は受けません。

<input monitor post>

現在モニターしているすべてのソースがメーター出力に送信されます。メーター信号には、ボリューム、ディレイ、オフセット、ベースマネージメント、ルーム EQ のすべてのスピーカープロセッシングが適用されます。

NOTE:メーター用のシグナルをアナログ出力する際、異なるデジタルヘッドルームを持つ入力信号が混在する場合に 0VU レベルがシフトしてしまう事があります。INPUT レベルオフセットを調整することでシステムレベルを統一すれば、meter output source を input monitor post に設定することで 0VU 値を揃えて出力することができます。

メーター出力の入力ソースを選択したら、VOLUME エンコーダーを回して meter output routing までスクロール→クリックしてメーター出力のセットアップ画面に入ります。

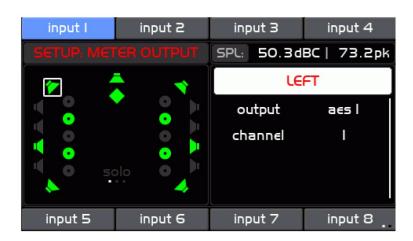


図:メーター出力のセットアップ画面

メーター出力のセットアップ画面では、メーターのソース信号を出力ハードウェアコネクターへのルーティングを指定します。

画面ウィンドウの左側には、現在のワークフローで有効になっている、使用可能なすべての信号が表示されています。

白または緑色のスピーカーアイコンはメーター出力に指定可能です。無効になっているスピーカーは灰色で表示されています。現在選択されているチャンネルの周りに白いボックスが表示されます。

この画面の右側にはオプションのリストがあり、一番上の項目が最初にハイライト表示されています。

∘ channel name

左側のウィンドウで現在選択されているチャンネルネームが表示されています。エンコーダを回すと、使用可能なチャンネルがスクロールしていきます。VOLUME エンコーダーを押すとチャンネルのセレクトモードに入ります。チャンネルルーティングの詳細については、「標準チャンネルルーティング」のセクションを参照してください。

∘ output

現在選択されているスピーカーチャンネルにメーター出力ハードウェアコネクターを割り当てます。選択したチャンネルがメーター出力で使用されていない場合は、「disabled」を選択してください。選択したスピーカーのアイコンが灰色になります

channel

現在選択されているスピーカーチャンネルに出力ハードウェアコネクターのチャンネルを割り当てます。 選択したチャンネルがメーター出力で使用されていない場合は、「disabled」を選択してください。選択 したスピーカーのアイコンが灰色になります。

NOTE: 選択したメーター出力コネクタチャンネルが、すでに CUE または Control Room スピーカー信号 に使用されている場合は、既存のルーティングを新しい選択に置き換えるかどうかを確認するダイアログ ボックスが表示されます。

NOTE: メーター出力は、アナログの CR1、CR2、および CR3 の OUT コネクタには接続できません。 メーター出力は CUE / CR EXT にルーティングが可能です。

メーター出力のセットアップ画面を終了して、システム設定画面に戻るには、MUTE スイッチを押します。

6.3.19 トークバックのセットアップ

SETUP スイッチを押してから、TALKBACK スイッチを長押しすると、トークバックのセットアップ画面に入ります。

NOTE: トークバックの現在の状態はこのアクションによって変更されません。 トークバックのセットアップに入ると、TALKBACK スイッチは通常の動作に戻ります。

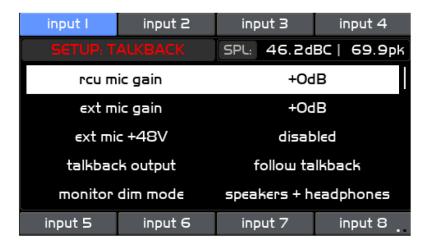


図: トークバックのセットアップ画面

この画面には、VOLUME エンコーダーノブを回すことで調整可能な以下の設定パラメーターがあります。

•rcu mic gain

RCUに内蔵されているマイクのゲインを設定します。1dBステップで<0-30dB>の範囲で設定可能です。

ext mic gain

ACU のマイクプリアンプのゲインを設定します。1dB ステップで<+ 11、+ 19~74dB>の範囲で設定が可能です。

ext mic + 48V

ACU トークバック用マイクアンプの+ 48V ファンタム電源をオン(Enables)またはオフ(Disables)にします。

•talkback output

トークバック用 XLR コネクターのシグナルソースを設定します。

選択できるオプションは< follow talkback, rcu mic, ext mic, ext mic fixed >です。

- •follow talkback 有効になっているトークバックマイクの信号を出力します。 複数のトークバックマイクが有効になっている場合には、最初に有効にされたマイクが出力されます。
- •ext mic ext mic のトリガーを受けた時に ACU トークバックマイク TB IN に入力されたマイクの音声をラインレベルで出力します。
- •rcu mic rcu mic のトリガーを受けた時に RCU トークバックマイクの音声をラインレベルで出力します。

注意: この出力はトークバックがアクティブな場合にのみ有効です。

•monitor dim mode

トークバックがアクティブになった時に、DIM が有効になるモニターパスを設定できます。

オプションは<disabled, speakers + headphones, speakers only, headphones only>から選択できます

- •disabled (トークバックが有効になっても DIM は有効にはなりません)
- •speakers + headphones (スピーカー+ヘッドホン)
- ●speakers only (スピーカーのみ)
- ●headphones only (ヘッドホンのみ)

monitor dim level

トークバックがアクティブになった時の、DIM レベルを設定します。0.5dB ステップ <0~-30dB>の範囲で設定が可能です。

•cue dim

トークバックがアクティブになった時の、CUE の DIM を有効(enables)または無効(disables)に設定できます。

•cue dim level

トークバックがアクティブになった時の CUE パスの DIM レベルを設定します。 0.5dB ステップ <0~-30dB>の範囲で設定が可能です。

activation mode

RCU および外部トークバックスイッチのアクティベーションモードを設定します。オプションは<auto、momental、latching>です。このパラメーターは、ユーザーABC スイッチがトークバックモードに割り当てられている場合の動作にも影響します。

rcu switch mic assign

RCU の TALKBACK スイッチでどのトークバックマイクが有効になるかを設定できます。 <rcu mic、ext mic >から設定できます。

- ●rcu mic only RCU トークバック
- ●ext mic only 本体トークバックマイク入力に接続しているマイク
- ●rcu and ext. mic その両方のうち最初に有効になったマイク

•rcu switch cue assign

RCUのTALKBACKスイッチを押したときにトークバック信号をルーティングする CUE パスを選択します。 <click to gonfigure>をクリックすると、トークバック RCU スイッチの CUE アサイン画面が開きます。

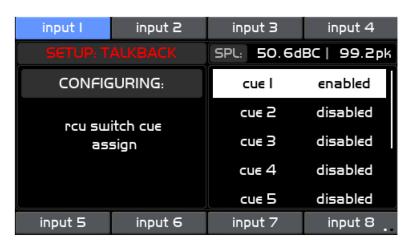


図:トークバック・スイッチのアサイン画面

この画面の左側には、どのトークバック・スイッチが設定されているかが示されています。 画面の右側には、システムワークフローに基づいた、使用可能な CUE パスが一覧表示されます。

∘ cue x

現在選択されている CUE パスへのトークバック送信を有効(enable)または無効(disable)にします。

EXIT

トークバック・セットアップの前画面に戻ります。

ext switch mic assign

ACU の外部トークバックマイク・スイッチで、どのマイクを有効にするかを設定できます。 <rcu mic、ext mic >のオプションが用意されています。

ext switch cue assign

外部トークバックマイク・スイッチを押したときに、トークバック信号をルーティングする CUE パスを選択します。

<click to gonfigure>をクリックすると、トークバック外部スイッチの CUE アサインのセットアップ画面が開きます。

この画面は、上記したトークバック RCU スイッチの CUE アサイン設定画面と同じです。

•ABC switch mic assign

A、B、C のユーザースイッチで、どのトークバックマイクを有効にするかを設定できます。 A、B、C の ユーザスイッチがトークバック・モードになるように設定されている場合は、それらがリストに表示され ます。

オプションは、<rcu mic only, ext mic only, rcu and ext. mic>が用意されています。

•ABC switch cue assign

A、B、C のユーザースイッチが押されたときに、トークバック信号をルーティングする CUE パスを選択します。 A、B、C のユーザスイッチがトークバックモードになるように設定されている場合は、それらがリストに表示されます。

このオプションをクリックすると、セットアップ A、B、C の Switch Cue Assign 画面が開きます。 この画面は、上記したトークバック RCU スイッチの CUE アサイン設定画面と同じです。

•gpio 1234 switch mic assign

どのトークバックマイクを GPIO 1、2、3、4 の外部スイッチで有効にするかを設定します。

GPIO 1、2、3、4 ピンのいずれかがトークバックモードに設定されている場合は、ここに一覧表示されます。

オプションは、<rcu mic only, ext mic only, rcu and ext. mic>が用意されています。

•gpio 1234 cue assign

GPIO 1、2、3、4の外部スイッチが閉じているときに、トークバック信号をルーティングするための CUE パスを選択します。

GPIO 1、2、3、4 のピンの、いずれかがトークバックモードに設定されている場合は、ここに一覧表示されます。

このオプションをクリックすると、GPIO X CUE アサインの設定画面が開きます。

この画面は、上記したトークバック RCU スイッチの CUE アサイン設定画面と同じです。

6.3.20 SPL メーターのセットアップ

SETUP スイッチを押してから、MON> CUE (spl clear) スイッチを長押しすると、SPL メーターのセットアップ画面に入ります。



図: SPL メーターのセットアップ画面

この画面には、VOLUME エンコーダーノブを押すことで調整可能な、以下の設定パラメーターが含まれています。

meter

このパラメーターは SPL メーターを有効 (enables)または無効(disables)にします。

•filter

SPL 測定のための周波数特性を選択可能です。選択できるオプションは以下のとおりです。

∘ none: フィルターを使用しない。フラットレスポンス(Z 特性)

。a-weighted: A 特性のフィルターが適用されます。

。c-weighted: C特性のフィルターが適用されます。

peak mode

SPL 測定時のピーク動作を設定します。選択できるオプションは以下のとおりです。

- 。off: ピーク値を保存しません。 ピーク SPL 表示値は、リアルタイム SPL 表示値に従います。
- ∘ fast: ピーク SPL 値は約3秒間保持されます。

∘ med: ピーク SPL 値は約6秒間保持されます。

。 slow: ピーク SPL 値は約 12 秒間保持されます。

。hold:ピークを保持します。MON> CUE(spl clear)スイッチを長押しすることで、ピーク SPL 値を手動でリセットできます。

response

SPL メーターのレスポンスタイムを設定します。選択できるオプションは以下のとおりです。

●fast: SPL メーターは Fast レスポンスに設定します

●slow: SPL メーターは Slow レスポンスに設定します

6.3.21 クロックソースのセットアップ

SETUP スイッチを押してから、MUTE スイッチを長押しすると、セットアップシステム画面に入ります。

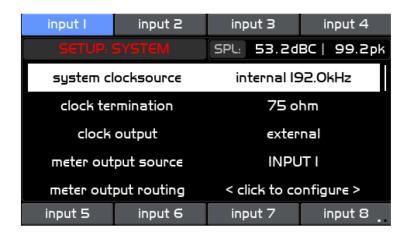


図:セットアップシステム画面

VOLUME エンコーダーノブでクロックソースをスクロールし、クリックしてシステムクロックソースを選択します。 選択肢は<internal 44.1kHz, internal 48kHz, internal 88.2kHz, internal 96.0kHz, internal 176.4kHz, internal 192.0kHz, wordclock, option io, aes-1, aes-2, aes-3, aes-4, optical-1, optical-2, usb, spdif, dante, digilink, ravenna>です。

· internal

m908 の内部クロックジェネレーターをクロックソースに設定します。

wordclock

クロックソースをワードクロック入力に設定します。システムは入力されるワードクロックに同期します。 モニターされる全ての入力は同じサンプルレートで、ワードクロックに同期している必要があります。

∘ usb

クロックソースを USB に設定します。 m908 の USB オーディオ・インターフェースはアシンクロナス (非同期) モードで動作可能です。 m908 がクロックマスターになり、内部クロックで動作します。 ただし、サンプルレートは USB ホストが指定するレートで動きます。

option io

クロックソースを Option IO のモジュールスロットに設定できます。これは Dante、DigiLink または AES67/Revenna です。 DigiLink モジュールを使用する場合、クロックソースはインターナルになり、システムのサンプルレートは DigiLink モジュールに従います。他のタイプの IO モジュールはシステムにスレーブします。

∘ aes 1-3

AES3 入力のうちの 1 つをクロックソースとして設定できます。AES3 1~3 は、それぞれ 4 つの AES3 信号を含む 8 チャネルのインターフェイスです。システムは最も小さい番号の信号に同期します。1 つの AESコネクター (DB25) の 4 つの信号はすべて同じサンプルレートで、互いに同期している必要があります。

∘ aes 4

aes 4 (XLR) をクロックソースとして設定します。

∘ spdif

クロックソースを S/PDIF 同軸入力に設定します。

∘ optical 1

クロックソースををオプティカルコネクタ1に設定します(ADAT または TOSLINK)。

optical 2

クロックソースをオプティカルコネクタ 2 に設定します(ADAT または TOSLINK)。

6.3.22 ワードロック・ターミネーションのセットアップ

SETUP スイッチを押してから、MUTE スイッチを長押しすると、システムのセットアップ画面に入ります。 VOLUME エンコーダーを回してまでスクロールしてクリックします。

選択できるオプションは $<48k\Omega$ 、 $75\Omega>$ です。

- \circ 48k Ω 1 つのワードクロックからパラレル分岐して接続している場合は 48 k Ω を選択してください。
- \circ **75** Ω 1 つのワードクロック端子からm908 だけに接続される場合は必ず 75 Ω を指定してください。
- ※ m908 にワードクロックを供給する場合は、システムの安定動作のために 1 対 1 での接続を強くお薦めいたします。

SETUP スイッチを押して変更を保存し、設定モードを終了します。

6.3.23 ワードロック出力のセットアップ

SETUP スイッチを押してから、MUTE スイッチを長押しすると、システムのセットアップ画面に入ります。 VOLUME エンコーダーを回してまでスクロールしてクリックします。

選択できるオプションは<external, system clock>です。

∘ <external>

ワードクロック出力(BNC コネクタ)は、ワードクロック入力(BNC)信号のバッファード・コピーを出力します。

<system clock>

ワードクロック出力(BNC コネクタ)は、インターナルのシステム・クロックソースを出力します。

NOTE:システム・クロックソースがに設定され、ワードクロック出力がに設定されている場合、出力クロック信号は入力クロックのリクロックバージョンとなります。

SETUP スイッチを押して変更を保存し、設定モードを終了します。

6.3.24 GPIO セットアップ

m908 のリアパネル(ハードウェアコネクターの一部を利用)には、4 つの GPIO(多目的用途の利用できる)ピンがあります。これらのピンはロジックレベルの入力または出力として設定ができるため、さまざまな機能にマッピングさせる事が可能です。

GPIO ピンは、PCB 上のジャンパを組み替えることによって 3.3V または 5.0V で動作するようにプログラムすることができます。プルアップ抵抗を内蔵しているため、入力イベントをトリガーするための外部スイッチの使用が可能です。

GPIO の構成は、システムのセットアップ画面からアクセス/設定が可能です。

次の表は、利用可能な入力および出力ファンクションとトリガーモードをまとめたものです。

トリガーモードは、スイッチの状態による電圧値を読み取る ロジックレベル・モード と、スイッチの切り替え動作を検出する エッジ・モード の2種類があります。下記機能に適切なモードが割り当てられています。(変更はできません。)

GPIO Fu			
MODE	FUNCTION	Description	Trigger
INPUT	TALKBACK	トークバックをアクティブにする	logic level
INPUT	User Switch A	ユーザースイッチ A をアクティブにする	logic level
INPUT	User Switch B	ユーザースイッチ B をアクティブにする	logic level
INPUT	User Switch C	ユーザースイッチCをアクティブにする	logic level
INPUT	Input 1-16	モニタリングインプット 1-16 をセレクト	edge
INPUT	CR1-3	コントロールルームスピーカーシステム	edge
		CR1,CR2,CR3 をセレクト	
INPUT	MUTE	MUTE 機能をアクティブにする	logic level
INPUT	DIM	DIM 機能をアクティブにする	logic level
INPUT	MONO	MONO 機能をアクティブにする	logic level
INPUT	L-R	L-R (left minus right)機能をアクティブにする	logic level

INPUT	MON>CUE	MON>CUE 機能をアクティブにする	logic level
OUTPUT	TALKBACK	トークバック RCU タリー	
	RCU		
OUTPUT	TALKBACK	トークバック EXT タリー	
	EXT		
OUTPUT	User Switch A	ユーザースイッチ A タリー	
OUTPUT	User Switch B	ユーザースイッチ B タリー	
OUTPUT	User Switch C	ユーザースイッチCタリー	
OUTPUT	Input 1-16	モニタリングインプット 1-16 タリー	
OUTPUT	CR1, CR2, CR3	コントロールルームスピーカーシステム	
001701		CR1,CR2,CR3 タリー	
OUTPUT	MUTE	MUTE 機能タリー	
OUTPUT	DIM	DIM 機能タリー	
OUTPUT	MONO	MONO 機能タリー	
OUTPUT	L-R	L-R (left minus right)機能タリー	
OUTPUT	MON>CUE	MON>CUE 機能タリー	

トークバック出力(XLR コネクタ)の信号ソースを設定します。

<ext mic fixed>を選択すると、外部マイク信号が常に XLR トークバック出力に表示されます。

<followtalkback、ext mic、rcu mic、ext mic fixed>から選択できます。

以下の表と図は、各ピンのロジックレベルを選択するための各 GPIO ピンと、回路基板のジャンパの位置を示しています。 GPIO の電気的特性が外部機器と互換性があることを確認するには m908 の Electrical Specifications の項を参照してください。

注意!



PCB/基板上の GPIO ジャンパーの設定を行う場合には、まず最初に「m908 の電源を切ってから」、次に必ず「AC 電源コードを m908 のパワーサプライから外してから行ってください!」。その後 m908ACU のトップカバーを Phillips #2 のドライバーを使い外してください。

m908 内部の回路基板には ESD に敏感な部品があります。 m908 ACU のカバーを取り外す前に、作業スペースに静電気がないよう十分に注意してください。

GPIO Voltage Configuration (Factory Default is 5V)						
GPIO#	CONNECTOR	Voltage Select Jumper +3.3V/+5.0V				
1	AES3 1	J45				
2	AES3 2	J46				
3	AES3 3	J47				
4	RCU DB15	J50				

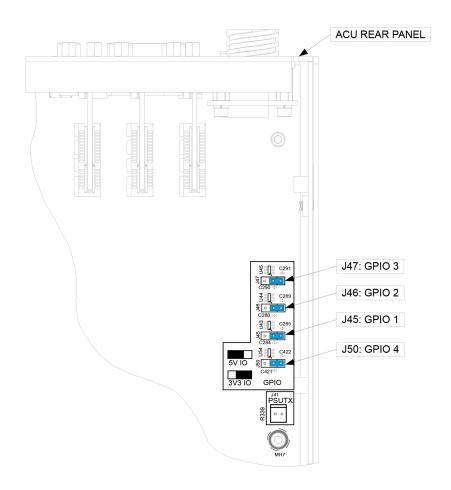


図: GPIO ジャンパ・ロケーション

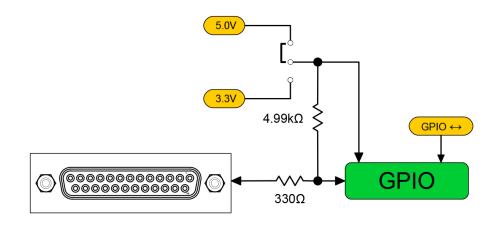


図:GPIO ダイアグラム

6.3.25 システム・セットアップ

SETUP スイッチを押してから、MUTE スイッチを長押しすると、システムのセットアップ画面に入ります。

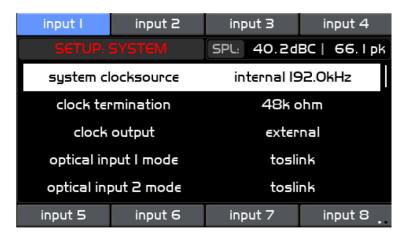


図:システム・セットアップ画面

この画面には、VOLUME エンコーダーノブを押すことで調整できるが可能な、以下の設定パラメーターが含まれています。

· clock source

m908 システムのクロックソースを設定します。

オプションには、<internal, word, usb, option io, aes1-4, spdif, adat>が含まれます。詳細については、 前項<クロックソースの設定>を参照してください。

· clock termination

ワードクロック入力端子のターミネーションを設定します。 オプションは、<48kΩ、75Ω>です。

- \circ 48k Ω 1 つのワードクロックからパラレル分岐して接続している場合は 48k Ω を選択してください。
- 。**75** Ω 1 つのワードクロック端子からm908 だけに接続される場合は必ず 75 Ω を指定してください。
- ※ m908 にワードクロックを供給する場合は、システムの安定動作のために 1 対 1 での接続を強くお薦めいたします。

· clock output

ワードクロック出力のシグナルソースを設定します。

オプションは external、system clock です。external を選択すると、入力ワードクロックはバッファリングされ、WC OUT から出力されます。

system clock に設定すると、ワードクロック出力はシステムクロックを送信します。 m908 がスタジオ のクロックマスターの場合は system clock 設定を使用してください。

NOTE:システム・クロックソースがに設定され、ワードクロック出力がに設定されている場合、出力クロック信号は入力クロックのリクロックバージョンとなります。

· unbal input mode

アンバランス入力コネクターのインプットモードを選択します。 <phono>のいずれかを選択可能です。phono モードで使用するには【別売】の RIAA フォノプリアンプ・オプションが必要です。

· optical input 1 mode

オプティカル光入力コネクタ1のモードを設定します。

オプションは<TOSLINK, ADAT, SMUX>です。

- 。 **TOSLINK** = ステレオ PCM、96kHz 最大サンプルレート
- ∘ **ADAT** = 8 チャンネル PCM、44.1kHz または 48kHz サンプルレート
- ∘ **SMUX** = 4 チャンネル ADAT、88.2kHz または 96kHz サンプルレート

· optical input 2 mode

オプティカル光入力コネクタ2のモードを設定します。

オプションは<TOSLINK, ADAT, SMUX>です。

- 。**TOSLINK** = ステレオ PCM、96kHz 最大サンプルレート
- ∘ **ADAT** = 8 チャンネル PCM、44.1kHz または 48kHz サンプルレート
- ∘ **SMUX** = 4 チャンネル ADAT、88.2kHz または 96kHz サンプルレート

NOTE: オプティカル・コネクタのモードの変更は選択しただけでは変更は適用されません。 エンコーダーをクリックすることで設定が反映されます。

オプティカル・モードが変更された場合、それに関連付けられているルーティングはすべて解除されます。

meter output source

メーター出力ソースを選択します。<メーター出力セットアップ>の項を参照してください。

meter output routing

メーター出力のルーティング設定画面に入ります。<メーター出力ルーティング>の項を参照してください。

backlight

LCD ディスプレイのバックライトの輝度レベルを設定します。

オプションは<min, med, high, max>です。バックライトを作業環境に適した明るさに調整します。

display dim

最後の操作から一定時間が経過するとディスプレイが自動的に暗くなるディスプレイ・ディマーの設定を 行います。設定範囲は<off, 10, 15, 20, 25, 30, 45, 60 minutes>です。

NOTE: ディスプレイのバックライトの寿命を延ばすには、display dim を有効にすることを強くお勧めします。最後の操作から一定時間が経過するとディスプレイは暗くなります。 いずれかのスイッチを押すか、またはエンコーダーノブを回すと、バックライトが通常の明るさに自動的に戻ります。

•gpio x

GPIO 1、2、3、または 4 ピンの動作を割り当てます。 オプションは < disable、input、output>です。 機能を有効にすると詳細な設定項目が表示されます。

•gpio x mode

GPIO 1、2、3、または 4 ピンのロジックレベルを設定します。 オプションは <active low、active high>

です。4 つの GPIO ピンのそれぞれに gpio ロジックパラメーターがあります。 トリガーがロジックモードの機能の場合、アクティブなロジック状態で機能をオンにし、反対の状態で機能をオフにします。 エッジトリガーモードの機能の場合、active low 設定は立ち下がりエッジトリガーを選択し、active high 設定は立ち上がりエッジトリガーを選択します。

•gpio x logic

<input>モード時に選択した GPIO 1、2、3、または 4 ピンの機能を設定します。 オプションは disabled, talkback, A, B, C, input 1-16, speaker 1-3, mute, dim, mono, l-r, mon>cue> です。これらの機能の操作があった場合、RCU は GPI の変更を反映します。。 セレクト 1 \sim 16 およびスピーカーセレクト 1 \sim 16 の機能はエッジトリガーです。 他のすべての入力機能はロジックレベルトリガー動作です。

•gpio x input function

<input>モード時の GPIO 1、2、3、4 ピンの機能を設定します。

選択可能なオプションは【disabled, TALKBACK, USER A, B, C, INPUT 1-16, SPEAKER 1-3, MUTE, DIM, MONO, L-R, MON> CUE】です。

gpio x output function

<output>モード時の GPIO 1、2、3、4 ピンの機能を設定します。

選択可能なオプションは【disabled, TALKBACK RCU SW, TALKBACK EXT SW, USER A, B, C, INPUT 1-16, SPEAKER 1-3, MUTE, DIM, MONO, L-R, MON> CUE】です。

•tcp / ip mode

イーサネットポートアドレスモードを選択します。オプションは<dhcp、static>です。dhcp モードでは、m908 イーサネットポートは DHCP サーバーによって自動的に ip アドレスを割り当てられます。 ネット ワークに DHCP サーバーがない場合は、< static >を選択します。 IP アドレスとサブネットマスクは、以下のパラメーターを使用して手動で入力する必要があります。

subnet mask

DHCP モードでは、ACU イーサネットポートの現在のサブネットマスクが表示されます。 静的 IP アドレスモードでは、このパラメーターを目的のサブネットマスク値に合わせて編集できます。

•IP address

DHCP モードでは、ACU イーサネットポートの現在の IP アドレスが表示されます。 静的 IP アドレスモードでは、このパラメーターを目的の IP アドレスに合わせて編集できます。

mac address

ACU のイーサネットポートの MAC アドレスを表示します。

•rcu firmware version

RCU のファームウェア・バージョンを表示します。

•acu firmware version

ACU のファームウェア・バージョンを表示します。

•aux firmware version

AUX モジュールのファームウェア・バージョンを表示します。

• meter over-hold mode

スピーカーアイコンの signal level indicator 機能のレベルオーバー時の動作モードを変更します。

【off, 2sec, 10sec】から選択でき、ホールドの有無 / ホールドタイムを変更できます。

password

Web UI にアクセスするために使用するシステムパスワードを設定します。Standard Name Editing 画面を使用して、特殊な User スイッチに名前を付けます。パスワードは最大 12 文字まで設定可能です。デフォルトのパスワードは次のように設定されています: grace

7 オプションモジュール

7.1 ADC オプション・モジュール

m908 は最大 2 枚の 8 チャンネル ADC モジュールを装着することができます。ADC モジュールの装着により、DB25 コネクターにより 8 チャンネルのバランスオーディオ信号を、RCA フォンジャックで 2 チャンネルのアンバランス・アナログ信号を、XLR コネクタで 2 チャンネルのバランス・アナログ信号を受け入ることが出来るようになります。

RCA および XLR コネクターは、m908 に 1 枚以上のの ADC オプションが取り付けられている場合に、これら 2 つのステレオ・コネクタも取り付けられています。

内部処理のためのデジタル変換には ADC 1 スロットに装着されたカードのチャンネル 1-2 の AD コンバータを使用します。3 つの入力ソースをリレーでセレクトし AD コンバータに送られます。そのため、XLR コネクターと RCA ジャックのステレオ入力は、ADC 1 チャンネル 1 と 2 を同時に使用することはできません。INPUT、CUE、METER などでの同時使用に制限がかかります。

ADC 2 スロットのオプション・モジュールで扱う信号は DB25 の 8 チャンネルのみですので、上記のような制限はありません。

以下の図は、ステレオおよび 8 チャンネル ADC 入力が m908 でどのように実装されているかを示しています。

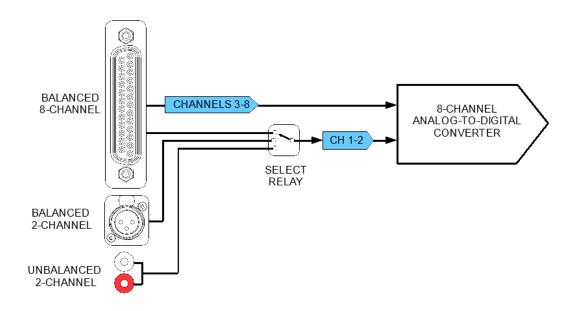
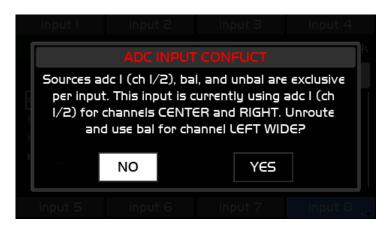


図: ADC Stereo Input Routing

RCA および XLR コネクター、ADC 1 入力がこれらのコネクタの 1 つを使用しているときに別のチャンネルを同じコネクタにルーティングしようとすると、次の競合ダイアログボックスが表示されます。



ADC Input Conflict

入力感度は出荷時に+24dBu = 0dBFS に設定されています。

ADC モジュール PCB のジャンパを組み替えることで、+ 20dBu = 0dBFS の入力感度も選択が可能です。

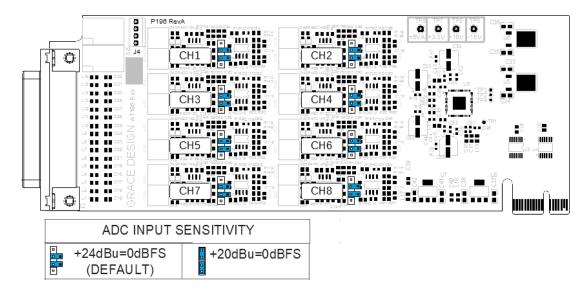


図:ADC ジャンパ・ロケーション

7.2 Dante オプション・モジュール

Dante オプションは、他の Dante 対応機器との間で、最大 32 チャンネルのオーディオをストリーミング するための、2 つのギガビット・イーサネット・ポートを m908 に追加します。Dante インターフェース は Brooklyn II モジュールです。デジタル・オーディオ・データが Dante ネットワークに送受信される場所となります。

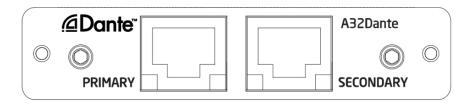


図: Dante オプション・モジュール

Dante Channel Count					
Sample Rate	Input Channels	Ouptut Channels			
44.1-48kHz	32	32			
88.2-96kHz	32	32			
176.4-192kHz	16	16			

Dante ネットワーキングの基本に慣れるために、Dante Controller ソフトウェアのユーザーガイドを読むことを強くお勧めします。

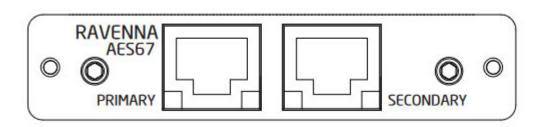
pdfは以下より閲覧できます。

https://www.audinate.com/resources/technical-documentation

7.3 Ravenna/AES67 オプション・モジュール

Ravenna/AES67 オプションカードは、Ravenna、または AES67 対応デバイスとの間で、最大 32 チャネルのオーディオをストリーミングするための、2 系統のギガビット・イーサネット端子を m908 に追加装備できます。 このオプションは製品発注時のインストール、または追加インストールも可能です。

Ravenna インターフェースには、Merging Audio ZMAN モジュールが含まれています。これにより、m908 を既存の Merging Ravenna システムにシームレスに統合することができます。 また、AES67 / SMPTE ST2110 に準拠しているため、このオプションを使用して、AES67 モードの DANTE など、他のイーサネットオーディオインターフェイスに接続できます。 Ravenna/AES67 オプションモジュールは、最大192kHz のサンプルレートで、32 チャンネルをストリーミング可能です。



7.4 DigiLink オプション・モジュール

m908 Digilink オプションモジュールは、Pro | Tools HDX または Pro | Tools HD Native システムから $32 extit{ チャンネルの I / 0 を提供します。 m908 は 2 つの Avid HD I / 0 インターフェイスをエミュレート できます。 このオプションは、新規および既存のユニットで使用できます。 詳細については、Grace Design のディーラーまたはディストリビューターにお問い合わせください。$



図: DigiLink オプション・モジュール

m908 は、合計 32 チャンネルの I / O を持つ 2 つの HD I / O インターフェースをエミュレートします。

Pro | Tools Hardware Setup では、エミュレートされた HD I / O に対してのクロックソースを Internal または Wirdclock で選択できます。

Word Clock を選択する場合は、セッションサンプルレートのオプションを選択します。 m908 はループシンクはサポートしていません。

m908 が HDX ポートに接続されている唯一のデバイスである場合、クロックソースの選択は HD I / O#1 に対してのみ有効です。

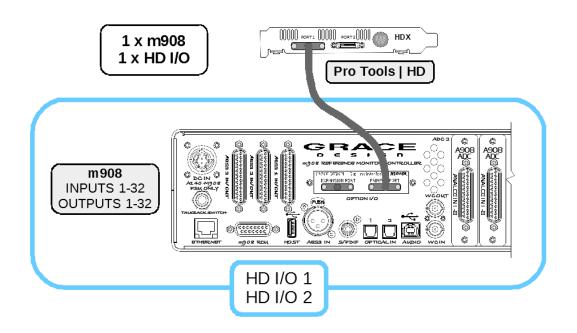
HD I / O#2 は、m908 Digilink カード内でインターナル同期されます。

m908 Digilink インターフェイスを使用する場合、システムクロックソースまたはインプットクロックオーバーライドを「Digilink」に設定する必要があります。

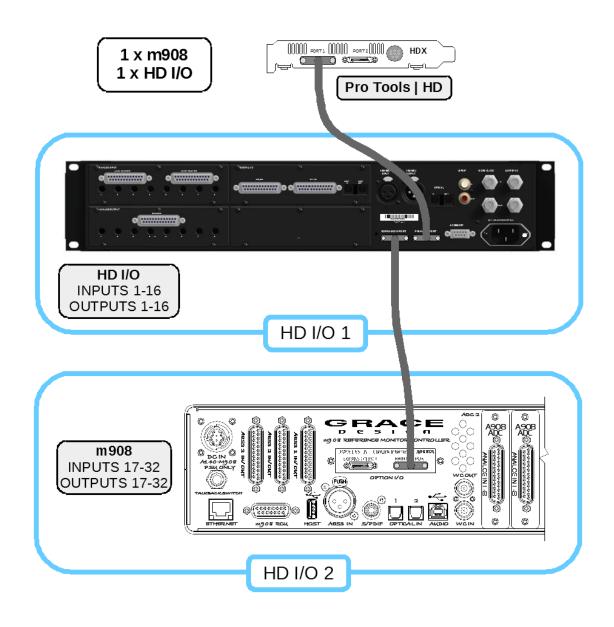
Pro | Tools Hardware Setup で Word Clock を選択すると、m908 Digilink クロックはACUの Word Clock Input BNC コネクタに自動的に切り替わります。 m908 のクロックソースを Wordclock に変更する必要 はありません。

m908 は 32 入力の 2 つの HD I / O デバイスとして表示されますが、これらのチャンネルは現在は m908 でのルーティングはできません。 m908 Digilink インターフェースは、現時点では出力をモニタリングするためのものです。 将来の m908 ファームウェアでは、 m908 のアナログまたはデジタル入力を Digilink インターフェイスにルーティングできるようになる予定です。

m908 を HDX カードまたは HD Native インターフェイスに接続するには、2 つの方法があります。以下の図を参照してください。



m908 は HDX または Native ポートに直接接続すると表示されますが、m908 は 2 つの HD I / O インターフェイスとして表示され、32 チャンネルをモニタリングできます。



m908 が別のインターフェイスとともに HDX または Native ポートに接続されている場合、m908 はチェーンの 2 番目でなければなりません。 これは、m908 が 2 つの HD I / O デバイスをエミュレートし、 EXPANSION ポートはアクティブでないためです。

m908 を 2 番目の位置に接続すると、Pro | Tools Hardware Setup に HD I / O # 2 として表示され、m908 Digilink インターフェイスの最初の 16 チャンネルで Pro | Tools からオーディオを受信します。

7.5 フォノ・プリアンプ・オプション・モジュール

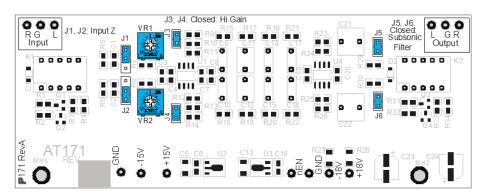
*別途オプションカードをご購入いただき、出荷時にインストールまたは弊社での取り付け作業が必要です。

フォノモジュールは、アンバランス・アナログ入力を使用するため、ADC1 オプションカードがインストールされている必要があります。 RIAA フォノプリアンプを選択するには、フォノにアンバランス入力モードを設定する必要があります。 詳細については、システム・セットアップを参照してください。

m908 フォノモジュールはを追加インストールすることで、素晴らしいサウンドのフォノイコライザー・アンプ(高性能 RIAA プリアンプ)を m908 で使用することができます。

フォノアンプは、多数の内部ジャンパ設定によって、幅広いフォノカートリッジ用に最適化することができます。

これらのジャンパにアクセスするには、m908 のトップカバーを取り外し、下記のジャンパ位置図を参照してください。 m908 トップカバーを取り外す前に、必ず AC 電源コードを抜いてください。



PHONO INPUT MODULE PCB

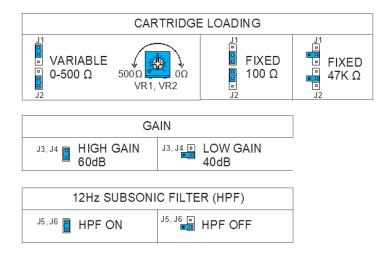


図: RIAA フォノプリアンプ・ジャンパ・ロケーション

- フォノ入力対応

- 非常に低い THD+N 限りなくクリアな GRACE Design クオリティー。
- Phono モジュールのための専用ローノイズ電源レギュレータを装備。
- 信号経路に電解コンデンサを使用していない、ピュアなシグナルパス。
- モードでラインレベルに切り替えには密閉金接点バイパスリレーを採用。
- より低いノイズ特性、高い安定性のため 0.5%の精密金属薄膜抵抗器の採用。
- RIAA EQの精度を 0.2dB 20Hz~20kHz 以内を実現。

- MC/MM ゲインセレクト

Lo Gain: 40dB (MM) / Hi Gain: 60dB (MC)

内部ジャンパーにより、プリアンプをムービングマグネット (MM) またはムービングコイル (MC) それ ぞれカートリッジ用に最適化することができます。

- 入力負荷インピーダンスの可変調整

 $47k\Omega$ (MM)、 100Ω (MC)、または可変 0- 500Ω (MC)

内部ジャンパーにより、使用するカートリッジタイプに最適なロードインピーダンスを調整可能です。内部トリマーでお好みの音質のインピーダンスに設定するが可能です。

-サブソニック・フィルター

内部ジャンパーにより、低域カットのサブソニックフィルターの有効/無効を設定可能です。

- カートリッジ・ローディング(入力負荷インピーダンスの調整)

ジャンパ J1 と J2、トリムポット VR1 と VR2 ではカートリッジ・ローディング(入力負荷インピーダンスの調整)を行います。 MM カートリッジの場合には通常 $47k\Omega$ にベストマッチされていますのでジャンパを FIXED $47k\Omega$ に設定します。 MC カートリッジの場合は 2 つの選択肢があります。 FIXED 100Ω にジャンパを設定した場合は一般的なインピーダンスです。 ご自分でベストな値に設定したい場合にはジャンパピンを VARIABLE 0-500k Ω に設定して、2 つのトリムポットを小さなドライバーで回して設定します。

- ゲイン

ジャンパ J3 と J4 でフォノプリアンプのゲインを設定できます。Lo Gain: 40dB (MM) / Hi Gain: 60dB (MC) の設定が可能です。

ムービングマグネット (MM) またはムービングコイル (MC) それぞれカートリッジ用に最適化することができます。

- サブソニック・フィルター

ジャンパ J5 と J6 で低域カットのサブソニックフィルターの有効/無効を設定可能です。周波数は 12Hz(6dB/oct)のハイパスフィルターで、ターンテーブルのランブルな低周波をカットし、スピーカーの ウーハーを保護する目的があります。

8 Web/ネットワーク設定

8.1 m908 ネットワーク設定

m908 は Web ベースのユーザーインターフェースを備えており、RCU のセットアップモードで利用可能 なすべてのセットアップ機能の設定に使用することができます。 コンピュータから m908 の Web UI にア クセスするには、m908 がネットワークに接続されている必要があります。

m908 は DHCP サーバーから自動的に IP アドレスを受信するように設定されて出荷されます。また、静的 IP アドレスを使用するように設定することもできます。以下は、ウェブアクセス用に m908 を設定する手順のリストです。 変更の詳細については、本マニュアルの「システムセットアップ」のセクションを参照してください。

8.1.1 ネットワーク構成

- 1. お使いのネットワークの種類に応じたネットワーク IP アドレスを設定します。ほとんどのネットワークには DHCP サーバーがあり、m908 に自動的に IP アドレスを割り当ててくれます。DHCP サーバーがない場合は、tcp/ip mode を < static > に設定します。次に、IP アドレスを希望する番号に設定します。次にサブネットマスクを必要な数だけ設定します。
- 2. パスワードを設定します。このパスワードは、Web UI にログインする際に必要となります。なお、 パスワードは Web UI から変更することができます。

8.1.2 Web UI アクセス

- 1. Web UI にアクセスするには、ブラウザのアドレスフィールドに次の 2、3 の項のいずれかを入力します。
 - 2. http://m908-XXXX "XXXX "は m908 のシリアル番号の下 4 桁です。

- 3. http://xxx.xxx.xxx.xxx "xxx.xxx.xxx" は Setup>System>ip address フィールドに表示されている m908 の IP アドレスです。
- 4. 4. m908 はパスワードウィンドウで応答します。m908 のパスワードを入力し、"Auto Login "チェックボックスをチェックすると、Web UI が次回以降のセッションのためにパスワードを記憶します。 デフォルトのパスワードは "grace "です。Connect ボタンをクリックすると、m908 のホームページが表示されます。

9 USB オーディオのセットアップ

9.1 コンピューター・オーディオ

m908 には標準的な USB タイプ A~タイプ B のケーブルが付属しています。タイプ A コネクタをコンピュータに、タイプ B コネクタを m908 USB オーディオジャックに接続します。

m908 のアシンクロナス(非同期)モードの USB コントローラは、バージョン 10.8.5 以降の Mac OSX ではドライバーレスで動作し、最大 192kHz のサンプルレートがサポートされています。

Windows 7、8、8.1、10 がインストールされた PC コンピュータの場合には、以下の URL より、Grace Design m908 USB ASIO オーディオドライバーをダウンロードしてインストールする必要があります。

http://www.gracedesign.com/support/support.htm

Windows 7 の場合、お使いのコンピュータに Microsoft からの最新アップデートがあることを必ず最初に確認してください。ドライバのインストールに失敗する可能性があります。

インストールと操作の説明は次の章でご確認ください。

Mac コンピュータでは、基本的にドライバーなしで、コンピュータのサポートされているオーディオデバイスのリストに「m908」として自動的に表示されます。m908 は 8 入力チャンネルと 24 出力チャンネルを提供します。ほとんどの場合、オーディオの録音または再生デバイスとして m908 を選択するだけで、システムは機能します。

9.2 Windows USB ASIO ドライバ

9.2.1 USB ADIO ドライバーのインストール

m908 USB ASIO ドライバは、m908 を Windows コンピュータ上の I/O デバイスとして動作させるため に必要です。

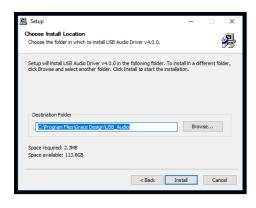
- 1. m908 を Windows コンピュータに接続します。
- 2.GRACE design の Web サイトからインストーラの.zip パッケージをダウンロードします。 http://www.gracedesign.com/support/support.htm .zip ファイルを解凍し、「GraceDesign_TUSBAudio_v4.0.0_2017-04-24_setup.exe」を実行します。
- 3.以下に示す手順に従います(プログラムの実行後、ユーザーにプロンプトが表示されるまでに少し時間がかかります)。
- 4.コンピュータが実行している Windows のバージョンによっては、上に示した画像のようなセ CUE リティ・メッセージが表示されることがあります。プログラムに変更を許可するかどうか、またはこのファイルを実行するかどうかを確認するメッセージが表示されたら、 [はい/Yes]または [実行/Run]をクリックして続行します。



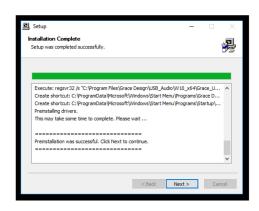
5.ドライバのインストーラが起動し、以下のダイアログが表示されます。 「次へ/Next」をクリックしてインストールを開始してください。



6.ドライバをインストールする場所を選択し、 [インストール/Install]をクリックして先に進みます。 デフォルトのインストール・フォルダを使用することをお勧めします。



7.インストールが完了したら、 [次へ]/Next をクリックします



8.インストーラを終了するには、 [完了/Finish]をクリックします



9.2.2 USB ASIO ドライバーの使用

1.ドライバが正しくインストールされ、m908 がコンピュータに接続されると、システムトレイに青と白の「G」アイコン、またはスタートメニューに「Grace Design USB Audio Control Panel」が表示されます。

このアイコンをクリックするとドライバーのコントロール・パネルが開きます。

このパネルには3つのタブがあり、ステータスパネルが最初に表示されます。 ステータスパネルには接続されているデバイスと OS で指定されているサンプルレートが表示されます。

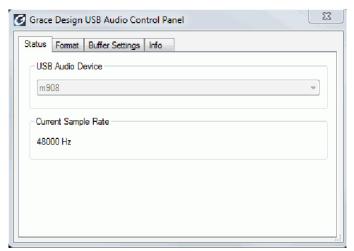


図: USB オーディオのコントロール・パネル・ステータス

2.バッファ・セッティングは、USBストリーミング・モードと ASIO バッファサイズを表示します。

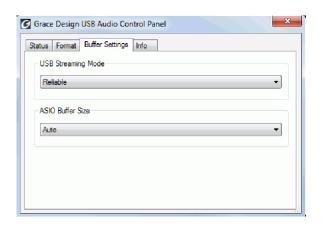


図: USB オーディオのコントロール・パネル・.バッファ・セッティング

3. USB ストリーミングモードは、大変低いレイテンシーから高いレイテンシーまで、コンピュータの USB レイテンシーのパフォーマンスを設定します。レイテンシー・タイムが短いほど、コンピュータのリソースに対する負荷が大きくなり、エラーや歪みが発生する可能性があります。ASIO バッファサイズもレイテンシーに影響し、バッファが小さいほどレイテンシは低くなります。この設定はストリーミングモードとインタラクティブな関係があり、選択したストリーミング・モードとサンプルレートに対してバッファサイズが小さすぎる場合、パネルに警告が表示されます。 お使いのコンピュータに適した設定を見つけるためにいくつかの設定をお試しください。

4. USB Format タブには、m908 の入出力フォーマットオプションがあります。 コンピュータホストからストリーミングできるチャンネル数は、必要な最大サンプルレートによって異なります。

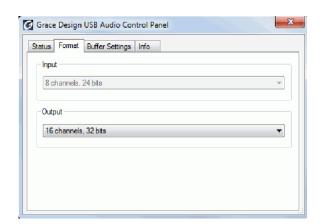


図: USB オーディオ・コントロールパネル (フォーマット)

5. Info ディスプレイはデバイスとドライバの情報を表示しています。

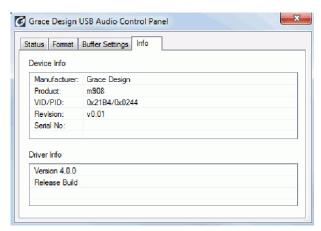


図: USB オーディオ・コントロールパネル(インフォ)

10 ファームウェアのアップグレード

m908 はシステム・ファームウェアのアップグレードが簡単に行えるようにデザインされています。 最新の m908 ファームウェアは、GRACE design 社の Web サイト

(https://gracedesign.com/support-documents/) で入手できます。

ファームウェアのアップグレードは ACU のアップグレード作業に続いて RCU のアップグレードを行っていただく事をお薦めいたします。

後述する RCU のアップグレードについては、必ずはじめに「手順を一通りお読みいただいた上で」作業を行ってください。

現在、ファームウェアのアップデートには 1.0 から 2.0 へと書き換えるメジャーアップデートと、通常のアップデートの 2 通りの方法があります。ファームウェアを 1.0.x から 2.x.x にアップグレードするには、m908 のオペレーティングシステム全体を置き換える特別な移行手順(メジャーアップデート)が必要です。

ここではメジャーアップデートと通常アップデートの2通りのアップデート方法を説明しています。

ファームウェアのアップデートを失敗するとシステムが起動しないなどの不具合が生じる場合も考えられますので、ご不明な点は必ず弊社まで確認の上で作業を行うようにしてください。万が一の為、スタジオの作業日程に余裕のある時に作業を行う事をお勧めいたします。

10.1.1 1.0.x から 2.x.x へのファームウェア移行

1.0.x から 2.1.x への移行は、ACU プロセッサのオペレーティングシステムを新しいシステムに完全に置き換えます。このアップデートは、ACU 背面の USB ホストコネクタに接続された外部 USB ドライブから m908 を起動し実行します。グレースデザインのウェブサイトのサポートページからダウンロードしたディスクイメージから、作成された USB ドライブを準備する必要があります。また、これにはディスクイメージの書き込みソフトが必要です。

m908 1.0.x から 2.1.x へのファームウェア移行の方法 (Revision A)

m908 ファームウェア 2.1.x は、m908 の設定とコントロールのための Web UI を有効にする m908 のメジャーアップデートです。 m908 のオペレーティング・システム全体を置き換えるため、これまでのアップデートとは異なります。 このため、Linux ディスク・イメージでフォーマットされた USB フラッシュ・ドライブから m908 を起動する必要があります。 USB フラッシュドライブの作成は、MacOS および Windows コンピュータで行うことができます。

アップデートの準備

- 1. RCU の USB ポートに接続された USB フラッシュドライブを使用して、すべてのワークフローをバックアップしてください。このアップデートプロセスではワークフローは上書きされませんが、アップデートが正しく完了できなかった場合にはワークフローデータが失われる可能性がありますので、安全対策のために必ずバックアップを行ってください。
- 2. 2.1.x にアップデートする前に、m908 がバージョン 1.0.8、1.0.9、または 1.1.0 であることを確認 します。バージョン 1.0.7 以下の場合は、以下より 1.0.9 にアップデートしてください。

バージョン 1.0.9 をダウンロード

https://gracedesign.com/support/firmware/m908_1.0.9_Field_Upgrade.zip

1.0.9 へのアップデート方法については、マニュアルの後半に記載の「ファームウェアのアップグレード」をご参照ください。

https://umbrella-company.jp/manuals/grace-design_m908_manual.pdf

その後、アップグレードパッケージに含まれるアップグレードの説明に従ってください。1.0.9 へのアップデートが完了したら、次は 2.0.x へのアップデートに進みます。

USB アップグレードイメージの作成

注意: 作成した USB フラッシュドライブはアップデート完了まで他の機器に接続しないでください。

注意: この手順で使用する USB フラッシュドライブは完全に上書きされるため、アップグレード完了後、 通常の使用に戻すためにはドライブを再フォーマットする必要があります。

1. Balena Etcher をダウンロードし、インストールします。アプリケーションは以下からダウンロードできます。

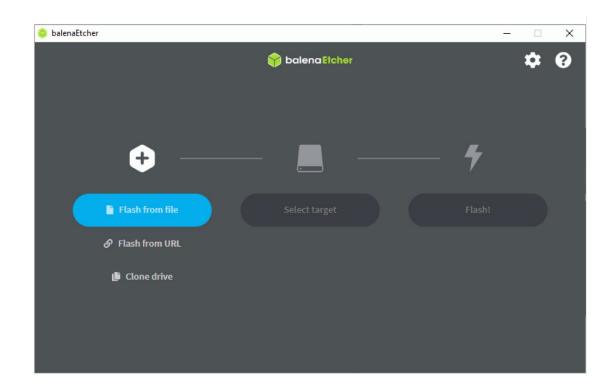
https://balena.io/etcher

2. m908 2.1.x Migration Package のダウンロード。 「m908 system firmware version 2.1.x」(m908_21x_migration_upgrade_image.wic.gz)

をダウンロードします。(以下の Firmware Update にあります)

https://gracedesign.com/support-documents

- 3. 完全に消去して良い USB フラッシュドライブをコンピュータに接続します。ドライブの中身は完全に消去されるのでご注意ください。アップグレードには、少なくとも 500MB の記憶容量が必要です。
- 4. Balena Etcher を実行します。



- 5. "Flash from file "をクリックし、ダウンロードした m908 2.1.x Migration Package を選択します。
- 6. "Select target "をクリックし、アップグレード用に選択した USB ドライブを選択します。目的のドライブを選択していることを確認してください。選択したドライブは完全に上書きされますのでご注意ください。
- 7. "Flash!"をクリックし、イメージの書き込みを開始します。
- 8. イメージの書き込みが完了したら、USB フラッシュドライブをコンピュータから取り外してください。

注意: USB フラッシュドライブは必ず正しい手順で取り出し操作を行い、取り外してください。この操作を行わない場合は m908 で USB ドライブを認識しない場合があります。

m908 のメジャーアップデート手順

注意: アップグレード作業中に電源が遮断されると、m908 に内蔵されている SD メモリーカードが破損 することがあります。作業を進める前に、m908 が信頼できる電源に接続されていることを確認してください。電源が不安定な場合は、m908 を UPS 電源に接続することを検討してください。内蔵 SD メモリーカードが破損した場合は、取り外して m908 のオペレーティング・システム・イメージで再フラッシュする必要があります。この場合はアンブレラカンパニーにお問い合わせください。

- 1. m908 の電源を OFF にしてください。
- 2. m908 ACU の背面パネルにある USB HOST コネクタに USB ドライブを挿入してください。
- 3. m908 の電源を入れ、起動画面が表示されるのを待ちます。システムが起動すると、新しいファームウェア・パッケージを識別し、次のダイアログ・ボックスが表示されます。

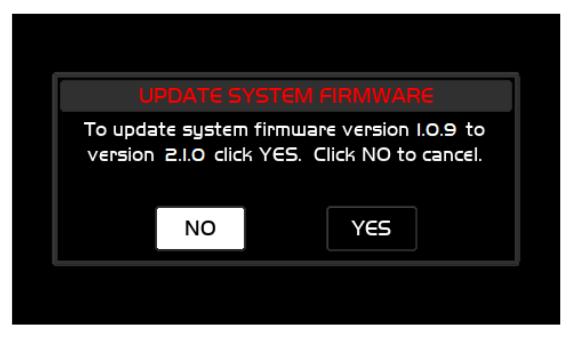


図2:システム・ファームウェアの更新の確認

4. このメッセージでは、現在の ACU ファームウェアのバージョンが、新しいファームウェアのバージョンと一緒に表示されます。NO を選択すると、ファームウェアの更新がキャンセルされ、システムは通常

通り起動します。YES を選択すると、ACU ファームウェアのアップデートが開始されます。ACU ファームウェアのインストール中は、以下のメッセージが表示されます。

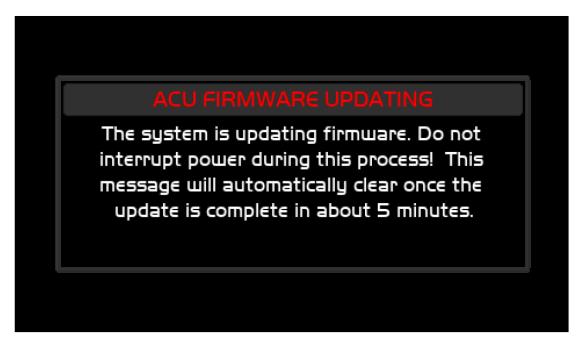


図 3: ACU ファームウェア更新のメッセージ

5. このプロセス中に、システムの電源を切断しないでください!

ACU ファームウェア更新中のメッセージには「update is complete in about 5 minutes」約5分で更新が完了すると表示されますが、実際のファームウェアアップデートは、10分程度かかる場合が多いです。5分以上かかっている場合でも、10分から15分程度は経過をみてください。ここで、電源が遮断されると内蔵のメモリーが破損する可能性が高まります。

もし、このメッセージが30分以上続く場合は、m908を再起動してください。

6. ACU ファームウェアの更新が完了すると、システムは以下のダイアログボックスを表示します。

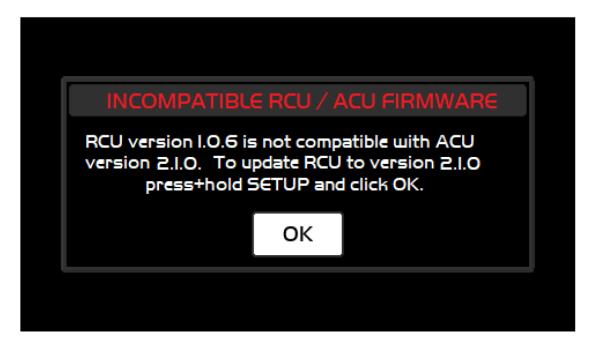


図4: 互換性のない RCU/ACU ファームウェア

7. このメッセージでは、現在の RCU ファームウェアのバージョンが、新しいファームウェアのバージョンと一緒に表示されます。システムファームウェア 2.x.x は新しいバージョンの RCU ファームウェアを必要とするため、RCU ファームウェアを更新する必要があります。

RCU ファームウェアのアップデートを行うには、RCU の起動シーケンスが完了するまで SETUP ボタンを押したままにする必要があります。上記の画面が表示されたら、SETUP を押しながら VOLUME エンコーダーをクリックしてください。クリックした後も SETUP ボタンは押したままにしてください。

起動シーケンスが完了し m908 RCU 更新画面が表示されます。この時点で SETUP ボタンを離してください。

この後、**RCU ファームウェアの更新は約 12 分かかります。**完了すると、RCU は再起動し、システムは新 しい ACU ファームウェアが正常にインストールされたことを示す次のメッセージを表示します。

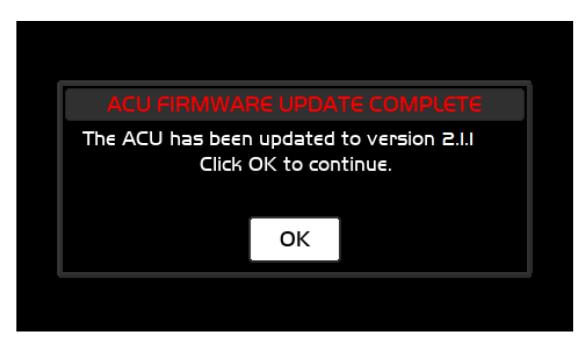


図 5: ACU ファームウェアの更新完了

- 8. [OK]をクリックして、ブートプロセスを完了します。
- 9. いったん、m908 の電源を切り、USB ドライブを取り外します。
- 10.m908 の電源を入れ、動作を確認してください。

バージョン: 2.1.0 (Date: 12/22/2022)

新機能/変更点

- 1. WEB コントロールインターフェースの追加
 - 1-1. リモートシステム管理
 - 1-2. ブラウザによるワークフローのインポート/エクスポート
 - 1-3. ブラウザによるファームウェアのアップグレード
 - 1-4. コピー/ペースト
 - 1-5. EQ のインポート/エクスポート
- 2. 24 チャンネルで 12 バンド、合計 288 バンドの EQ を可能にします。
- 3. 信号処理中のメーターレベルのズレを修正
- 4. CUE からヘッドホンを供給している場合の DIM の問題を修正
- 5. Exclusive Output でミュートが解除されないバグを修正
- 6. 電源再投入時に Dante Meter Routes が失われる不具合を修正しました。
- 7. ACU がファンの回転数を監視するようになりました。

既知の問題:

- 1. ワークフロー
- 1-1. ワークフローにチャンネルが追加または削除された場合、上位チャンネルのミュート/ソロの割り当てが正しく行われず、再割り当てが必要になる場合があります。
- 2. デエンファシス
 - 2-1. デエンファシスは実装されていません。
- 3. Mon>Cue
- 3-1. Mon>Cue で入力をモニターし、同期遅延の異なる入力を切り替えると、Cue 出力で短い吃音が聞こえることがあります。

互換性

1. RCU バージョン 2.1.0

10.1.2 通常のファームウェア・アップデート手順

ここでは、ファームウェアのメジャーアップデート(1.x~2.x へのアップデート、オペレーティングシステムを置き換える)以外の、通常のファームウェアアップデートの方法について説明しています。1.x~2.x へのアップデートを行う場合には前項をご参照下さい。

ファームウェアのアップグレードは ACU のアップグレード作業に続いて RCU のアップグレードを行っていただく事をお薦めいたします。

後述する RCU のアップグレードについては、必ずはじめに「<u>手順を一通りお読みいただいた上で</u>」作業を 行ってください。

- 1.最新の m908 ファームウェアパッケージをダウンロードします。 ファームウェアパッケージは、m908_xx_xx_xx.pkg という名前になります。xx はファームウェアバージョン情報です。
- 2. FAT でフォーマットされた空の USB フラッシュドライブをご用意いただき、ダウンロードした.pkg ファイルをコピーします。 USB ドライブに .pkg ファイルが 1 つ であることを確認してください。
- 3. m908 への電源をオフにします
- 4. USB ドライブを m908 本体の背面パネルの USB HOST コネクタに挿入します。
- 5. m908 の電源を入れて、プロンプトを待ちます。 システムが起動すると、新しいファームウェアパッケージが識別され、次のダイアログボックスが表示されます。

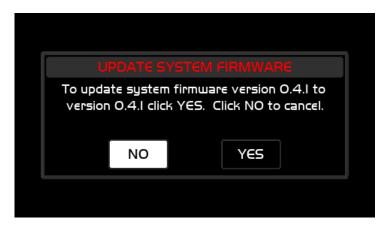
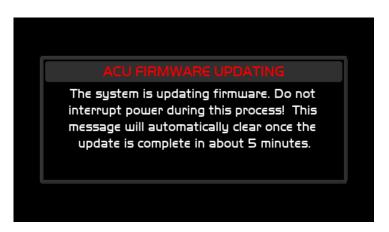


図:ファームウェア・アップグレードの画面

6.このメッセージには、現在の ACU ファームウェアバージョンと USB フラッシュドライブにある新しいファームウェアバージョンが表示されています。 「NO」を選択すると、ファームウェアの更新がキャンセルされ、システムが正常に起動します。 「YES」を選択すると、ACU ファームウェアの更新が開始されます。 ACU ファームウェアのインストール中に、次のメッセージが表示されます。



⊠ : *ACU Firmware Updating Message*

7.このプロセス中にシステムの電源を絶対に切断しないでください!

8. ACU ファームウェアの更新が完了すると、更新された ACU のファームウェアバージョンと現在の RCU ファームウェアバージョンが異なる事を表示します。続いて次のダイアログボックスを表示します。



☑ : *Update RCU Firmware Dialog*

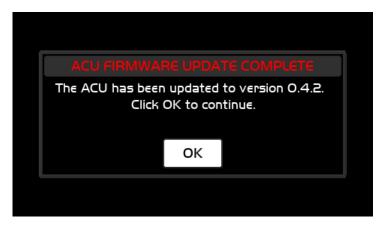
9.このメッセージでは、現在の RCU ファームウェアバージョンと USB フラッシュドライブにある新しいファームウェアバージョンを表示しています。 ACU に続いて RCU のアップグレードに進んでください。

RCU ファームウェアアップデートに進むには、カーソルを YES に合わせ **SETUP ボタンを押しながら VOLUME エンコーダーをクリックしてください。**LED ブートシーケンスが完了するまで SETUP ボタンを 押し続けてください。 m908 RCU ブートローダーが LCD に表示されたら、SETUP ボタンを放すことが できます。 RCU ファームウェアの更新には 5~10 分かかります。 完了すると、RCU が再起動し、新しい ACU ファームウェアが正常にインストールされたことを示す次のメッセージが表示されます。

「YES」を選択つまり YES だけクリックすると、RCU が再起動します。

「NO」を選択すると、RCU ファームウェアの更新プロセスがバイパスされます。

NOTE: RCU ファームウェアのバージョンが、インストールされている ACU パッケージに含まれているバージョンと一致するまで、システムが起動するたびに更新を促すメッセージが表示されます。



⊠ : ACU Firmware Update Complete

- 10. [OK]をクリックして、通常の操作でブートを再開します。
- 11. m908 の電源を切り、USB ドライブを取り外します。
- 12. m908 の電源を入れます。

11 製品仕様

★以下の URL にある資料をご参照ください。

https://gracedesign.com/support-documents/

製品の電気的な仕様詳細は予告なく変更される場合があります。予めご了解ください。

12 ブロックダイアグラム

m908 System Flow Diagram をご覧ください。

13 ケーブルとコネクターのダイアグラム

CH#	DB25 Pin#	AES3 1 IN/OUT	AES3 2 IN/OUT	AES3 3 IN/OUT
	13	GPIO 1	GPIO 2	GPIO 3
	25	GND	GND	GND
IN 1-2	24	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
1-2	12	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
	11	GND	GND	GND
IN 3-4	10	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
3-4	23	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
	22	GND	GND	GND
IN 5-6	21	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
3-0	9	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
	8	GND	GND	GND
IN 7-8	7	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
7-0	20	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
O. 17	19	GND	GND	GND
OUT 1-2	18	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
1-2	6	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
O. I.T.	5	GND	GND	GND
OUT 3-4	4	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
3 4	17	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
OUT	16	GND	GND	GND
OUT 5-6	15	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
	3	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
OUT	2	GND	GND	GND
OUT 7-8	1	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
, -0	14	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)

^{*}TASCAM ピン配列(インチネジ,#4-40)

CH#	DB25 Pin#	CR Out 1, CR Out 2	CUE/CR EXT.	ADC In (option)
	13	Not Connected	Talkback Out +3.3V	Not Connected
1	25	GND	GND	GND
	24	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
	12	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
2	11	GND	GND	GND
	10	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
	23	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
3	22	GND	GND	GND
	21	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
	9	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
	8	GND	GND	GND
4	7	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
	20	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
5	19	GND	GND	GND
	18	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
	6	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
6	5	GND	GND	GND
	4	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
	17	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
7	16	GND	GND	GND
8	15	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
	3	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)
	2	GND	GND	GND
	1	Positive(+)	Positive(+)	Positive(+)
	14	Negative(-)	Negative(-)	Negative(-)

^{*}TASCAM ピン配列(インチネジ,#4-40)

DB15 RCU and ACU Connectors				
PIN#	ACU Function	RCU Function		
1	RX-	RX-		
2	GND	GND		
3	TX-	TX-		
4	+5VDC	NC		
5	GPIO	NC		
6	TALKBACK- IN	TALKBACK- OUT		
7	HEADPHONE LEFT OUT	HEADPHONE LEFT IN		
8	HEADPHONE GND	HEADPHONE GND		
9	RX+	RX+		
10	TX+	TX+		
11	+6.5VDC OUT	+6.5VDC IN		
12	+3.3VDC	NC		
13	TALKBACK+ IN	TALKBACK+ OUT		
14	GND	GND		
15	HEADPHONE RIGHT OUT	HEADPHONE RIGHT IN		

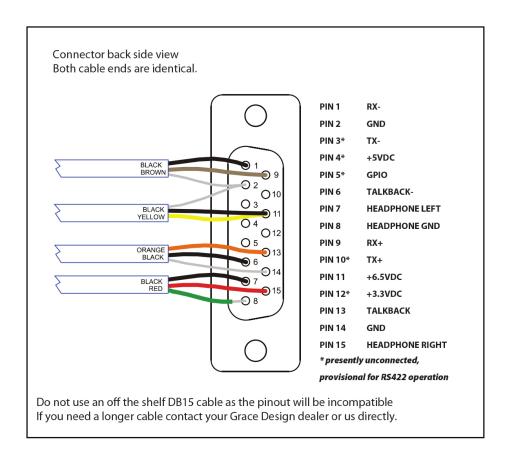


Illustration 68: RCU Cable Wiring Diagram

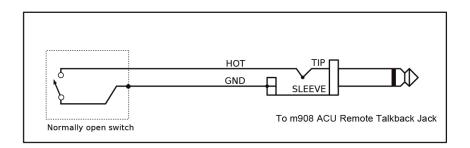


Illustration 69: Remote Talkback Switch Wiring

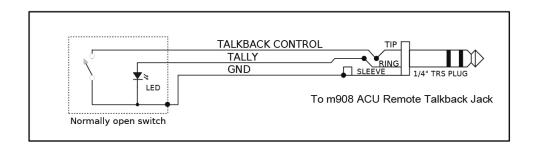


Illustration 70: Remote Talkback Switch with LED Tally

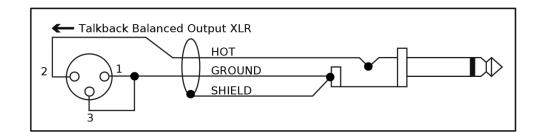


Illustration 71: Talkback Output Unbalanced Wiring

マニュアル改訂履歴

Rev.A(2019/9/30)

・初期リリース

Rev.B(10/9/2019)

- ・L-R セットアップパラメータ情報を変更
- ・ファームウェア更新手順を編集
- ・DB15 コネクタピン機能テーブルを更新
- ・ワークフローテンプレートテーブルを更新

Rev.C(2019/10/11)

- ・RCU ケーブル配線図を更新し、ピン 14 の GND 接続がないことを示します。
- ・ACU および RCU DB15 ピン機能表を更新
- ・Ext Talkback ゲインレンジを更新
- ・トークバック XLR 出力コネクタの説明を更新
- ・5.3.4 と 6.3.14 のユニティーゲインへの参照を修正
- ・Setup>CR1, CR3, CR3 の Room EQ のスクリーンショットを置き換える
- ・Digilink モジュールのオプションセクションを更新

Rev.D(10/26/2019)

- ・ルーム EQ Q レンジの仕様を更新
- ・ダウンミックスのオプションを表示するため、User ABC Switch Setup を更新
- ・ヘッドフォン CUE/CR EXT のルーティングの競合について説明するため、Setup CR Outputs を更新
- ・Cue Unity Gain の設定を変更

Rev.E(2019/11/13)

- ・最大消費電力スペックの更新
- ・CR1、CR2、CR3 を更新 ヘッドフォンが有効な状態で CUE/CR EXT のルーティングの競合を設定
- ・クロック・ステータス・テーブルを PLL ロック・ステータスを含むように更新
- ・レベル指標のしきい値を更新

Rev.F(11/26/2019)

- ・セクション 5 のダイレクト入力オフセットモードの詳細を追加
- ・GPIO テーブルに GPIO トリガモードを追加
- ・GPIO セットアップに GPIO ロジックの定義を追加
- ・ワークフローが保存されているときに電源を入れないように警告を追加
- ・CR 出力ハードウェアコンフリクトテーブルを修正

Rev.G(2019/12/10)

- ・メータルーティングフロー図を更新
- ・ダイレクトアクセス入力オフセット保存情報を更新
- ・セットアップ入力スピーカーアイコンの色情報を追加

Rev.H(1/30/2020)

- ・ADC 入力配線図を追加
- ・コントロールルーム出力ルーティング競合情報を追加

Rev.I(2/22/2020)

- ・メータールーティングの信号ソースオプションとフローダイアグラムをファームウェアに合わせて変更
- ・RCU と EXT Talkback スイッチのマイクアサインのセットアップオプションをファームウェアの機能 に合わせて変更

Rev.J(4/8/20)

- ・USB の詳細からインポートワークフローを追加
- ・新しいコントロールルーム EQ のセットアップ情報を追加
- ・オーディオ処理フロー図のイラスト 2 を更新しました。セットアップ>システムにメーターオーバーホールドモードの説明を追加

Rev.K(10/12/20)

- ・CUE 入力ミュート機能を追加
- ・トークバックモードの設定を追加
- ・GPIO 拡張機能の追加
- ・ABC ベースマネージメント・バイパス機能を追加

Rev.L(3/25/21)

・Ravenna/AES67 オプションカードの情報を追加

Rev.M(9/3/21)

・新しい sub モードを追加し、ベースマネージメントのダイアグラムを更新しました

- ・LFE フィルタースロープのパラメーターを追加
- ・RIAA フォノオプションの Unbalanced In について記載

Rev.N(2/2/22)

・MADI オプションモジュールを削除

Rev.O(8/10/22)

- ・Web GUI の設定情報を追加
- ・設定パラメータ範囲、ステップサイズ、リスト順序を RCU と Web UI で同期
- ・残りのルーム EQ バンドへの参照を削除。