

SOUND DEVICES



302

Compact Production Mixer User Guide and Technical Information

Sound Devices, LLC
300 Wengel Drive • Reedsburg, WI • USA
+1 (608) 524-0625 • fax: +1 (608) 524-0655
Toll-Free: (800) 505-0625
www.sounddevices.com
support@sounddevices.com

目次

クイックスタート・ガイド	3	メーター	15
電源	3	ソース (音源)	15
外部機器と接続	3	スケール	15
出力ゲインの設定	3	IRT スケール・コンプライアンス	15
入力レベルの設定	3	メーター 指示特性	15
モニタリング	3	パリスティクス・ロック	16
フロントパネルの詳細	4	輝度の調整	16
入力	7	ミキサーのリンク	17
Mic/Line レベル設定	7	電源	17
ゲイン (トリム)	7	電源スイッチと LED	17
チャンネル・フェーダ	7	内蔵バッテリー	18
ファンタム/T マイク電源	8	外部 DC 電源	18
ハイパス・フィルタ	8	電圧のメーター表示	18
パン・スイッチ	9	消費電力	18
入力リミッタ	9	セットアップ・メニュー	19
LED	9	セットアップに入るには	19
ピーク LED	9	出力リミッタの調整	20
位相変換 (Input2)	9	ゲイン設定と相互接続	21
ステレオリンク (Input 1&2)	10	フルスケール・トーン	21
Input 4 &5	10	Setup Menu (v3.6)	22
出力	11	仕様	23
XLR 出力	11	Input	23
XLR 出力レベル	11	Output	24
Tape Out (Mix Output)	12	メータリング	24
Output リミッタ	12	動作環境	24
ヘッドフォンモニター	12	電源	24
HP モニターセレクター	13	寸法と重量	24
HP レベルとオーバーロード LED	13	アクセサリ	25
リターン・モニタ	13	CE Declaration of Conformity	26
トーン信号/スレートマイク	14	Warranty and Technical Support	27
トーン・オシレータ	14		
スレートマイク	14		

ようこそ

302 は、オーディオのコントロールを必要とするプロダクションやカメラマン向けのポータブルミキサーです。302 の特徴は、その小ささ、柔軟性、コントロール、能力についてです。このクラスのプロフェッショナル用としては、最もコンパクトでコストパフォーマンスの高いバッテリー駆動型ミキサーです。多くのポータブル製品と適合すると言う重要な特徴のもと、302 はあらゆるプロフェッショナル用マイクロフォン、ワイヤレスシステム、カメラ/レコーダーの入力に接続することができます。そのマイクロフォン入力は、ほかのサウンドデバイス商品と同様に、優れた回路構成を有しています。

442 ミキサーの最も重要なコントロールの多くを継承し、302 はコンパクトで機能的なデザインという完璧な特徴を兼ね備えています。3 つのメインサーフェイスですべてのコントロールにアクセスすることができます。高機能な電源回路により、3 個の内蔵 AA バッテリーや外部の 5 ~ 18VDC で運用できます。

302 は、プリアンプ、コンピューターインターフェイス、レコーダー、アクセサリを提供しているサウンドデバイスのフィールドプロダクションオーディオツールのひとつです。

クイックスタート・ガイド

302 は、音源と入力デバイスの設定が簡単にできます。基本的な接続は、下記の手順に従って行うことができます。

電源

1. AA (単3型) バッテリーを 3 本 + の方向からバッテリーチューブに入れます。
2. 電源スイッチを INT にスライドし、電源を入れます。正常なバッテリーを入れると、電源 LED が緑色に点灯します。

外部機器と接続

1. 302 の出力 XLR コネクタをレコーダー、カメラなどに接続します。
2. マイクロフォンなどのシグナルソースを入力 XLR コネクタに接続します。
3. 使用するマイクroフォンに応じて、ファンタムまたは T パワーをオンにします。

出力ゲインの設定

1. 目的の入力レベルを決定します。ラインレベル接続が必要なとき、302 において出力レベルの調整は必要ありません。入力レベルがラインレベルより低い場合、たとえばマイクroフォンレベルや -10 dBu レベルなどの場合、それに合わせてマスター出力レベルを調整します。
2. 302 のトーン・オシレータをオンにします。外部機器に対して 302 の出力が十分なヘッドルームを持つように入力の感度を調整します。多くのデジタルカメラやレコーダーでこれは、-20 から -12dBfs の間です。アナログデバイスの標準レベルは通常 0 VU です。

入力レベルの設定

1. 入力チャンネルの全体のレベル、マイクroフォン、ラインを選択します。
2. チャンネル・フェーダのゲインを調整します。
3. ゲインコントロール(トリム)を上げ、ミキサーにシグナルが表示されるようにします。

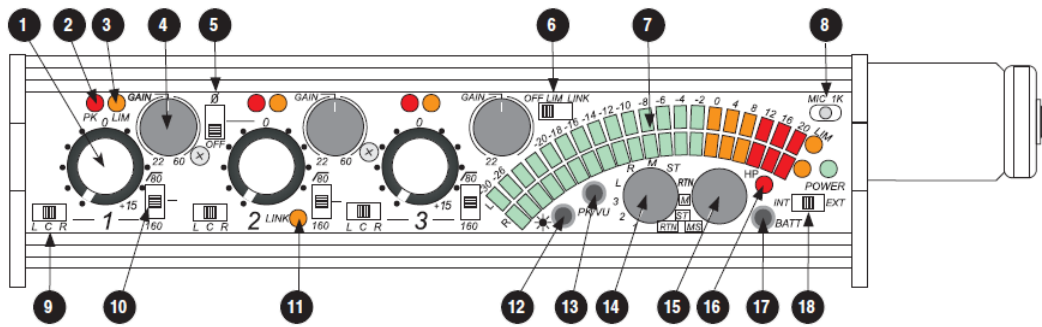
モニタリング

1. ヘッドフォンを入力パネルのヘッドフォンコネクタに接続します。
2. ヘッドフォンソースを ST に設定し、ステレオプログラムをモニターします。ヘッドフォンのボリュームを上げます。

302 のヘッドフォン出力が非常に大きなレベルになって耳に障害を起こす可能性があります。ソースを切り替える前にレベルを下げておいてください。

3. ヘッドフォン選択スイッチを 1、2、3 の位置に切り替えて、個々のソースをモニターすることができます。

フロントパネルの詳細



1) フェーダー

ミキシング操作中に入力レベルを調整するためのコントローラです。

2) ピーク LED

チャンネルレベルがクリッピングに到達することを示して点灯します。

3) リミッタ LED

チャンネルリミッタが動作するとチャンネルゲインを減衰して信号がオーバーロードすることを防ぎます。LED の点灯はリミッタ動作を示します。

4) ゲイン(トリム)

おおまかに入力ゲインを調整します。入力感度の初期設定を正しく行うことで、フェーダーの操作によりレベルの微調整を行うことができます。

5) 位相切替スイッチ-Input 2

スイッチを入れると Input2 だけが Input1 と 3 に対して位相が 180 度反転します。MS ステレオイメージを L と R で逆転させる効果もあります。

6) リミッタースイッチ

入力と出力の両方のリミッタを有効にするスイッチです。リミッタは、ON でデュアル-モノ動作、LINK でステレオ動作します。出力リミッタのスレッシュホールドレベルは Setup メニューで設定できます。

7) 出力メーター

日光下でも見やすい 20 セグメントの LED メーターです。ピーク・リーディング時、dBu でキャリブレーションできます。

8) スレート Mic / Tone スイッチ

2 ポジションのスイッチは、左側に倒す(モーメンタリ)とスレートマイクロフォンが有効になり、右側に倒す(ラッチ)とトーン信号が有効になります。

9) パン スイッチ

インプットチャンネルをアウトプットバスへ音声信号を割り振ります。Lch のみ、センター(左右とも同じレベル)、Rch のみの 3 パターンを設定できます。

10) ハイパス・フィルタ

3 ポジションのスイッチで音声信号をローカットします。過度な低域成分を減衰することができ、12dB/oct か 18dB/oct を選べます。センター位置は Off です。

11) ステレオリンク LED

Input1 と Input2 が Setup メニューによりステレオリンクに組まれると点灯します。L/R ステレオリンクでは Input2 フェーダーで全体のレベルを調整できます。MS リンクでは Input1 ゲインが Mid、Input2 ゲインが Side(ステレオ成分)をコントロールし、Input2 フェーダーで全体のレベルを調整できます。

12) メーター輝度

LED 出力メーターの LED 輝度を調整できます。ボタンを押すごとに輝度を 4 段階に変更します。

13) メーター動作

メーター表示可能な選択肢を変更できます。メーター動作の種類: VU のみ、Peak のみ、VU/Peak 混在、VU/Peak ホールド

14) ヘッドフォンソース切替

ヘッドフォンへ送られる信号ソースを設定します。選択支は、Input PFL 1,2,3、左出力バス、右出力バス、モノラル、ステレオ、RTN ステレオ、MS モノラル、MS ステレオ、RTN-MS

15) ヘッドフォン音量調整

ヘッドフォン音量を調整します。注意：大きすぎるヘッドフォン出力は、耳に障害を与える恐れがあります。信号ソースによっては非常に大きな音が出る場合があることに注意してください。

16) ヘッドフォン LED

ヘッドフォンと RTN 回路で音声信号がオーバーロードすると LED が点灯します。

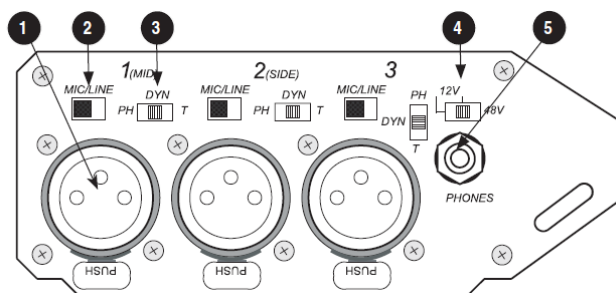
17) バッテリーチェックボタン

ボタンを押し続けると、内蔵電池と外部電源の電圧をメーターに表示します。ボタンを離してから 2 秒間は電池レベルが表示されたままです。

18) 電源スイッチ / LED

3 ポジションスイッチで、電源の On / Off を切替えます。スイッチ真ん中が Off で、左が電池、右が外部 DC 電源で On になります。ユニットの電源が入っていると LED が点灯し、電圧が低下すると LED が点滅します。

入力パネルの詳細



1) XLR 入力

トランスフォーマー・バランス入力。Pin1=グラウンド、Pin2=ホット、Pin3=コールド。アンバランス信号を入力する場合は Pin3 と Pin1 を短絡配線してください。

2) Mic/Line スイッチ

適切な入力レベルに切替えます。Mic レベルは Line レベルより 40dB 以上のゲインを持ちます。

3) マイク用電源スイッチ

マイクロフォンに合わせた適切なマイク電源の種類を選択してください。DYN 位置はマイク電源 Off です。マイク電源は入力 XLR コネクタごとに設定することができます。注意：T 電源は T 電源用マイクロフォンだけに設定してください。

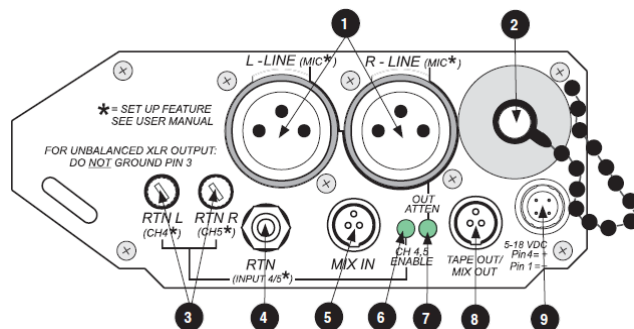
4) ファンタム電圧切替

48V か 12V を選択するとすべての XLR コネクタのファンタム電圧に適用されます。スイッチは 3 ポジションありますが、中央と左の位置は同じ 12V 設定で違いはありません。

5) ヘッドフォン出力

3.5mm TRS ステレオヘッドフォン出力。8~2000 ohm のヘッドフォンであれば一般的に必要なとされるレベルを鳴らすことができます。

出力パネルの詳細



1) XLR マスター出力

電子バランス出力 Pin-1 = グランド、Pin-2 = ホット、Pin-3 = コールド。アンバランス信号を接続する場合は pin-2 をグランドに接続してください。

2) バッテリーケース

3本の単三型電池を収納できます。アルカリ、リチウム、ニッケル水素充電電池を使用してください。

3) リターン(Ch-4/5) レベル調整

リターン入力信号のレベルを調整します。リターン入力はヘッドフォンモニターだけでなく、チャンネル4/5としてプログラムへミックスすることもできます。

4) リターン(Ch-4/5) 入力

リターンモニター用のアンバランスのステレオ 3.5mm 入力コネクタ。Tip=左 ch、Ring=右 ch、Sleeve=グランド。Setup メニューで、入力 4/5 ch の入力に変更できます。

5) ミックス入力

マスターバスへ入力できるように設計された 302、442、MixPre、MP-2 の Tape Out/Mix Out を、302 ミキサーの追加入力として利用できます。Pin-1=グランド、Pin2=左 ch、Pin3=右 ch。TA-3 プラグの金属シェルが Pin-1 に接地するように配線してください。

6) チャンネル 4/5 アクティブ LED

Setup メニューでリターンモニターを Input 4/5 として設定した場合に、「CH 4,5 ENABLE」の LED が点灯します。

7) 出力アッテネーション LED

Setup メニューで任意の減衰値を指定すると、アッテネーションが有効になっていることを示す LED が点灯します。

8) テープ出力 / ミックス出力

TA-3 タイプのアンバランス・ステレオ出力コネクタ。マスター出力と同じプログラム音声が出力されます。Pin-1=グランド、Pin2=左 ch、Pin3=右 ch。442 や 302 ミキサーの Mix In に接続してリンクすることができます。

9) DC 電源入力

5 ~ 18VDC を入力することができます。ヒロセ 4 ピンコネクタの Pin-1 がマイナス、Pin-4 がプラスです。外部 DC 回路は、音声回路と完全に分離 (フロート) しています。

入力

302 ミキサーの入力は3つのマイクロフォン用プリアンプ回路で構成されます。各入力はすべての入力信号に対応する広いゲインレンジを持ちます。302 は低感度のリボンマイク、ダイナミックマイクなどの信号から、ワイヤレスレシーバーやコンデンサーマイクロフォンの出力のミディアムレベル、機材のラインレベル出力に対応します。

302 の入力チャンネルは、トランス-バランス型です。トランス型アイソレーションの特性は、様々な悪影響が発生しうる録音フィールドにおいて、電子バランス入力回路と比較して理想的なものとなっています。トランスフォーマーは、外部入力から直接的な電気接続を持たないガルバニック・アイソレーションを提供します。音声信号は磁気的に“変圧”されます。302 の入力トランスは、歪みを最小限に抑え、高解像度能力(特に低域で)を実現するために、プレミアム磁気コア材を使用しています。それらの本質的に高いコモンモードインピーダンスにより、トランスはコモンモードノイズリジェクションに対して、電子バランス入力に高い優位性を持ちます。

302 の入力は、バランスまたはアンバランスどちらかの接続で使うことができます。アンバランスのとき、ピン-1 ヘピン-3 をグラウンドします。552 へのアンバランスとバランス接続間で、ゲインに変化はありません。

Mic/Line レベル設定



各入力チャンネルの入力レベルを選択してください。Mic/Line のスイッチで、XLR 入力を適切なレベルに切替えてください。回路全体のゲインを換算すると、Mic 入力から Line 出力まで 75dB の有効ゲインがあります。スイッチを Line 位置にすると、入力感度が 40dB 減衰します。

ゲイン (トリム)



従来からのミキシングコンソールと同様に 302 の入力感度は Gain (Trim) ノブで調整されます。フェーダーをユニティゲイン(0dB か 12 時位置) に設定してから、Gain (Trim) ノブで適切に調整します。セットアップにおいて大雑把なゲイン調整を Gain (Trim)で行ってください。ゲインが目的のレベルに調整できたら、Gain (Trim) ノブを押し込んで、不意の操作でゲインが変わらないようにノブを表面下に隠してください。

チャンネル・フェーダ

チャンネルフェーダーは、ミキシング操作時における主となるレベルコントロールです。ミキシング中はフェーダーを使って精密なレベル調整を行うことができます。フェーダーは、オフ(反時計方向回し切り)から +15dB までレベルコントロールが可能です。

ファンタム/Tマイク電源



このスイッチは、XLR コネクタに適用される電源のタイプを選択します。302 はファンタムと T 電源のどちらかを、各チャンネルにそれぞれ供給することができます。ダイナミックマイクを使うような、ファンタム電源か T 電源を必要としない場合、スイッチを DYN 位置にしてマイクロフォン電源をオフにしてください。

ファンタム電源

ファンタム電源は 12V と 48V のどちらかを選択できます。電圧は XLR コネクタの pin-1 に対して抵抗を介して pin-2 と pin-3 に供給されます。ファンタム電源が供給されていても、ダイナミックマイクロフォンは通常通りに使用することができます。

302 は、各入力に 48V で 10mA まで供給できるので、消費電力の大きなコンデンサーマイクロフォンにも対応します。多くのファンタム電源を必要とするマイクロフォンは 48V を必要とせず、12V でも動作します。12V ファンタム電源でマイクロフォンを使用することで、302 の電池寿命を延ばすことができます。ファンタム電源の電圧は 12V か 48V のどちらかを選択でき、選択された電圧がすべての入力チャンネルに適用されます。

T 電源

T 電源は、ヨーロッパのマイクロフォンメーカーによって使われた規格です。昨今、T 電源仕様のマイクロフォンはファンタム電源仕様のマイクロフォンほどポピュラーではないものの、今だに現役で使われています。ファンタム電源と違い、T 電源は音声信号用の pin-2 と pin-3 の間に 12V が供給されます。T 電源は各入力チャンネルで選択できます。

赤点 (red dot) の T 電源マイクロフォン (位相反転) を使う場合、位相反転アダプターを XLR 入力に使用してください。さもないとマイクロフォンが故障する恐れがあります。

ファンタム電源と T 電源に互換性はありません。T 電源は T 電源用マイクロフォンでのみ使用できます。

スイッチが DYN (ダイナミック) 位置にあるとき、マイクロフォン入力には電圧は供給されません。電源を必要としないマイクロフォンを使用する場合は、スイッチを DYN にしておくことをお勧めします。ファンタム電源が不必要に供給されていると、負相なケーブルによってマイク入力にノイズが発生する可能性があります。リボンマイクロフォンを使用するときや、不適当な配線のケーブルを使用する場合、ファンタム電源の供給によりマイクロフォンに重大な損害を与えるかもしれません。

ハイパス・フィルタ



302 の各チャンネルには、2 ポジションのハイパス・フィルタがあります。ハイパス (またはローカット) フィルターは、音声信号に含まれる過度な低域周波数を取り除くために使用されます。

80Hz 以下には必要とするオーディオ成分が含まれないため、ほとんどの音素材、特にスピーチでハイパス・フィルタの使用はメリットになります。

302 のハイパス・フィルタは、カットコーナー (-3dB) が 80Hz か 160Hz の周波数において、12dB/オクターブ です。160Hz 設定は、フィルターをより強くかけたい場合に使われます。302 のハイパス回路はオペアンプ増幅よりも前段に位置しています。ほとんどのミキサーのハイパス回路はマイクプリアンプより後段に位置し、低域周波数成分も一緒に増幅された後でフィルターをかけることになります。302 のフィルターならば増幅する前に低域成分を除去するので、低域成分を含みつつ高いヘッドルームを確保するようレベルを調整することができます。

302 のハイパス・フィルタだけに頼ることなく、可能であればマイクロフォンの種類を変更したり、ウィンドスクリーンを仕様したり、マイクロフォンの位置を変えたりマイクロフォン内蔵のフィルターを使うなどの工夫をすることをお勧めします。マイクロフォンによっては内蔵フィルターを備えるものがあり、302 のフィルタと共に使うことでフィルター・スロープに変化をつけることができます。

ハイパス・フィルタは、スイッチが中央位置でオフです。

パン・スイッチ



パン・スイッチは入力信号をアウトプット・バスへアサインします。入力信号は、Left、Center、Right へ送られます。Left 位置か Right 位置にあるとき 302 は非常に優れたオフ・アッテネーション（良好な L/R クロストーク）を持ちます。パン・スイッチを使うと、別々のミキシングとして L と R チャンネル出力へ信号を送ることができます。例えば、全 3 チャンネル入力をモノラルミックスにサミングして R チャンネルに送りながら、1 入力チャンネルを L チャンネルに送ることが可能です。

入力リミッタ

302 の入力リミッタは「セーフティ」リミッタとして単独に働きます。フロントパネルの「LIM」スイッチで出力リミッタを有効にすることで、同時に入力リミッタも有効になります。

通常操作で正しいゲイン設定になっていれば、入力リミッタのスレッシュホールドに達することはありません。高 SPL 環境のような、過度な入力信号レベルが発生したときに、入力リミッタが働いて信号がクリップするのを防ぎます。入力リミッタを無効にすると、高い信号レベルによってオーバーロードとなり、チャンネルに歪みが発生します。

Sound Devices は入力リミッタを常に有効にしておくことをお勧めします。入力リミッタはスレッシュホールドレベル（クリップする直下）以下のオーディオに影響することはありません。Input1 と Input2 がステレオリンクされていれば、リミッターもリンクされて動作し、両チャンネルに渡って同じゲインリダクションが適用されます。

LED



各チャンネルにはは橙色のリミッタ LED があり、リミッタ量に応じて点灯します。もしチャンネルリミッタ LED が点灯していたら、Gain(trim) ポットを左方向へ調整してチャンネルのゲイン量を減らしてください。

ピーク LED



各チャンネルには、クリッピングレベルより 3dB 以下で点灯する赤色のピーク LED があります。もし赤いピーク LED が頻繁に点灯するようだったら、Gain(trim) ポットを左方向へ調整してチャンネルのゲイン量を減らしてください。

位相変換 (Input2)



Ch-2 の入力位相を反転させるスイッチです。ステレオ関係での他チャンネルとの逆相状態をすばやく反転するために用います。通常位置は Off ポジションで、逆相が発生したときに、位置にスイッチを設定します。

位相スイッチを操作するとポップノイズが発生するので注意してください。

ステレオリンク (Input 1&2)

ステレオリンキングは、Inp-1 と Inp-2 を 1 ペアのステレオとして制御したい場合に使います。ステレオマイクロフォンやステレオラインソースを 302 で使用するとき便利です。ステレオリンキングは 1 つのフェーダーを使って両方の入力を全体的に制御することができます。

ステレオリンキングには、X/Y リンクと MS ステレオの 2 種類があります。ステレオリンキングは Setup メニューで有効にすることができます。

X/Y ステレオリンク

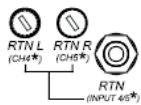
ステレオマイクロフォンを使用する際に、Inp-1 と Inp-2 を単純にステレオペアとして制御できます。X/Y ステレオリンクは Setup メニューで設定することができます。X/Y ステレオリンクに設定しても、Inp-1 と Inp-2 のパンスイッチはそれぞれのチャンネルでルーティング機能を保持します。Ch-2 のフェーダーはステレオペアの両方のレベルを制御します。Inp-1 と Inp-2 の Gain (Trim) ポットとハイパスフィルタはそれぞれのチャンネルで機能します。リンクされると Inp-1 と Inp-2 のリミッターもリンク動作します。

MS ステレオリンク

Setup メニューで MS ステレオリンクが設定されると、Inp-1 と Inp-2 は MS (ミッド&サイド) ステレオペアとしてリンクされます。MS は、モノラルコンパチビリティ、サラウンドコンパチビリティなどの音像再現性に優れる点でポピュラーな方式です。

302 の MS マトリクスは Inp-1 をミッド信号、Inp-2 をサイド信号として使います。Inp-2 のフェーダー制御は MS ステレオペアの両方のレベルを制御します。Inp-2 のフェーダーと Inp-1 と Inp-2 のパンスイッチは無効となります。Inp-1 と Inp-2 の Gain (Trim) ポットとハイパスフィルタはそれぞれのチャンネルで機能を保持します。Inp-1 と Inp-2 のゲイン制御は、ミッドとサイドのそれぞれのレベル調整に使用されます。Inp-2 のゲインはステレオの広がり調整に影響します。

Input 4 & 5



3 チャンネル以上の (ワイヤレスレーザーなどの) 入力が必要となった場合に RTN 入力を利用できます。リターンコネクタは入力チャンネルの Inp-4、Inp-5 として機能します。この機能は Setup メニューで設定する必要があります。

Inp4、Inp-5 の入力信号は L バス、R バス、あるいは L/R 両方に送ることができます。入力感度は、3.5mm メスコネクタの並びにある、RTN-L(Ch4) と RTN-R(Ch5) のトリムコントロールで調整します。

RTN (Inp-4 と Inp-5) 入力はアンバランスステレオ入力で、テーブルベル (ラインレベル) 出力デバイスを接続してください。マイクロフォンは接続できません。

RTN 入力コネクタが、Inp-4 / Inp-5 として使用されているとき、CH 4,5 ENABLE の LED が点灯します。

出力

302 は 2 バスミキサーです。各入力 は L バスと R バス間を「ハード・パン」でき、ステレオかデュアルモノとして 302 ミキサーを使用することができます。一般的にダイアログ（台詞）はモノラルで録音され、各出力コネクタはカメラかオーディオレコーダーへ別々に接続されます。302 のマスター-XLR 出力と Tape Output は共通の出力コンテンツです。

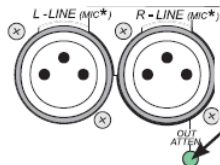
302 にはマスターレベルコントロールはありません。ファクトリー設定はユニティゲイン、か 0dB です。

XLR 出力

2 つの XLR 出力は電子バランス回路です。バランス接続、アンバランス接続のどちらでも使うことができます。アンバランス機器に接続するときは、ホット極の pin-2 とグランド極の pin-1 を使い、pin-3 はフロート（無接続）させてください。

XLR 出力レベル

XLR 出力レベルは Setup メニューで（フィジカルな Mic/Line レベルスイッチではなく）設定します。工場出荷時設定では、302 はラインレベル（0dB）に設定されています。XLR コネクタの並びにある出力アッテネーション LED は、ラインレベル以外に設定された場合に点灯します。



OUT ATTEN の LED が点灯している時は、XLR 出力レベルが Line レベルよりも低く設定されていることを示します。

Line レベルか Mic レベル（またはその中間レベル）

XLR 出力レベルはラインレベル（0dB）から低マイクレベル（-56dB）までどの段階へも減衰させることができます。L と R の両方の XLR 出力コネクタは一緒に同じレベルへ設定されます。（L と R を別々の減衰値に設定することはできません。）

減衰は 0 から -16dB までの 2dB ステップ、あるいは -40 から -56dB までの 2dB ステップで調整できます。コモン減衰レベルは、-10dB（Aux レベル）、-40dB（hot Mic レベル）、-56dB（low Mic レベル）が可能です。

Setup メニューの中で XLR 出力レベルを減衰させるには、どの程度の減衰が適用されるかを LED の点灯位置から読み取って設定します。例えば、-40dB 減衰の場合は、Rch メーターが -30dB 点灯、Lch メーターが -10dB 点灯の状態に設定します。

出力レベルは、接続先のデバイス（カメラ、レコーダー、トランスミッター等）の入力レベルに合わせる必要があります。302 の独特のゲイン・ストラクチャーは、接続されるユニットに合わせて 302 の出力を細かく設定できて便利です。

XLR 出力を Line レベルから Mic レベルへ減衰させるには。

1. ミキサーの電源を切ります。
2. Peak/VU ボタンを押しながら、ミキサーの電源を入れます。Lch メーターの -30 LED が点滅を始める（Setup メニューに入る）まで PK/VU ボタンを押し続けてください。
3. Setup メニューに入った後、Lch メーターが -30 LED が点滅していると XLR 出力アッテネーションが Setup メニューの最初のオプションです。強く 0dB LED が点灯していると現在の設定は Line レベル（0dB）です。
4. 輝度調整ボタン(down)で減衰を調整できます。Rch メーターの -30 LED まで down ボタンを押すと Lch メーターの -10 LED が点灯します。

5. PK/VU ボタンをメーターがダンス（交互にムービング）するまで（何度も）押すと Setup メニューを終了します。

設定が保存され、右側面の LED（OUT ATTEN）が点灯します。

Tape Out (Mix Output)



テープ出力は MiniDisc、DAT、カセットレコーダーのようなコンシューマー機器へ接続するのに使います。302 はアンバランスの 2 チャンネル出力をコンシューマー機器レベルで、スイッチラフト製 TA3M タイプのロック式コネクタに出力します。

テープ出力のソースは XLR 出力と同じです。テープ出力レベルは -15dBu ノミナルレベル固定で、XLR 出力とは電氣的に独立しています。テープ出力は、Sound Devices 社製の他のミキサーへリンクするためにも使用することができます。

Output リミッタ



各入力チャンネルにリミッタがある他に、302 はソフトウェア制御の出力リミッタを持ちます。出力リミッタは接続されたレコーダー、カメラ、ワイヤレストランスミッタへのオーバーロードを未然に防ぎます。出力リミッタはオプトアイソレータ式ピークリミッタ回路です。出力リミッタのスレッシュホールド値は Setup メニューで設定できます。出力リミッタのスイッチは、Link か LIM の 2 つの位置があります。

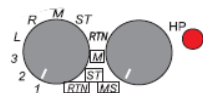
Link (ステレオ)

スイッチを LINK 位置にすると、出力リミッタは各 L/R 出力バス上で働きます。もし一方の出力がリミッタ動作を開始すると、もう一方のバスも準じて動作します。これは 302 をステレオミキサーとして使うときに適するモードで、出力リミッタはステレオイメージを崩すことはありません。

LIM (デュアルモノ)

各出力バスを分離して使う場合には、スイッチを LIM 位置にします。各出力リミッタは分離します。各バスを独立したミックスバスとして使う場合にデュアルモノモードでリミッタを動作させます。

ヘッドフォンモニター



302 は柔軟なヘッドフォン回路を持ち、様々なオーディオ信号をヘッドフォンでモニターすることができます。302 は、ほとんどのプロフェッショナルヘッドフォンのインピーダンス範囲である 8 ~ 1000 ohm をカバーします。

302 のヘッドフォン出力が非常に大きなレベルになって耳に障害を起こす可能性があります。ソースを切り替える前にレベルを下げておいてください。

ヘッドフォンレベルコントロールは、ヘッドフォンへ送られる音量を調整します。レベルコントロール調整は左右のヘッドフォン出力を同時に調整します。

HP モニターセクター

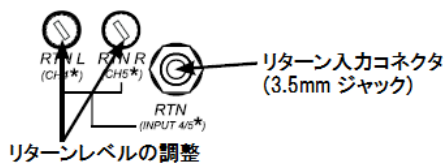
さまざまな信号ソースをフロントパネルのロータリースイッチで選択することができます。

HP Sources	Description
(PFL) 1	PFL solo monitoring of the Channel 1 input signal. The channel is monitored in dual-mono. Pre-Fader, post-Limiter, and post-High-Pass. Useful for setting the channel gain.
(PFL) 2	PFL solo monitoring of the Channel 2 input signal. The channel is monitored in dual-mono. Pre-Fader, post-Limiter, and post-High-Pass. Useful for setting the channel gain.
(PFL) 3	PFL solo monitoring of the Channel 3 input signal. The channel is monitored in dual-mono. Pre-Fader, post-Limiter, and post-High-Pass. Useful for setting the channel gain.
L	Left output bus, monitored in dual-mono.
R	Right output bus, monitored dual-mono.
M	Summed mono of the left and right output bus.
ST	Stereo monitoring of the master output bus. This is the primary monitoring path.
RTN	Stereo return from the RTN monitor input path.
M-MS	Monitoring of the mono signal of an MS stereo signal.
ST-MS	Monitoring of discrete MS signals in the headphones as a decoded stereo signal.
RTN-MS	Monitoring of discrete MS return signal in the headphones as decoded stereo signal.

HP レベルとオーバーロード LED

ヘッドフォンレベルコントロールはヘッドフォンへ送られる音量を調整します。調整ノブの並びにある LED はヘッドフォン回路のオーバーロード時に点灯します。LED は RTN 信号のオーバーロード時も点灯します。

リターン・モニタ



ロータリースイッチが RTN 位置に設定されると、RTN と表記された 3.5mm ジャックに入力されたオーディオソースをヘッドフォンでモニターすることができます。リターン・モニタはカメラやレコーダーからのオーディオをモニターするのに便利です。主な用途は、カメラのヘッドフォン出力を 302 のリターンに接続します。リターン・モニタのはヘッドフォンレベルで調整し、リターンレベルの感度は RTN L と RTN R のトリムノブで調整することができます。

トーン信号 / スレートマイク

3 ポジションのスイッチは、トーン・オシレータとスレートマイクロフォンを制御します。Tone/Slate スイッチはフロントパネルの右上に位置します。スイッチは右側のパネルせりだしによって、誤操作しないよう保護されています。トーン・オシレータが有効になると入力はミュートされます。



トーン・オシレータ

トーンは 302 と接続先のユニットとのゲインレベルを設定するのに用いられます。トーン・オシレータはスイッチのラッチ位置を使います。MIC / 1K とスイッチの関係は Setup メニューで変更することができます。

工場出荷時設定で、トーンは 1kHz トーン、0dBu を出力します (XLR 出力がラインレベルに設定されている場合)。もし基準レベルが +4dBu のアナログビデオカメラと接続している場合には、Setup メニューで調整できます。Setup メニューでトーン周波数と出力レベルを調整できます。トーン機能を完全に無効にすることもできます。

トーンを有効にした時に、ヘッドフォンをしているエンジニアの耳を守るために、ヘッドフォン出力を 20dB 減衰します。この機能は Setup メニューで無効にすることもできます。

Left / Right チェック

トーンが有効な時、バッテリーチェックボタンを押すと、Lch を定期的にレベルが 0dB と -20dB に交互に変わるので、左右のケーブル接続が正しいかを確認することができます。トーンをオフにするか、もう一度バッテリーチェックボタンを押すと交互切替が止まります。

スレートマイク

スレートマイクロフォンはミキサーを使用して、音声的なノート (メモ) を残すために使います。このマイクロフォンの音質は、録音シーンの補足をするのに適するもので、作品を残すための録音シーンには適していません。工場出荷時設定で、スレートマイクのスイッチはモーメンタリ側に設定されています。

Setup メニューで、スレートマイクロフォンの吹き込み前の 1 秒間に 400Hz のトーンを出力する設定が可能です。スレートマイクの信号は L/R 両方の出力へ送られます。誤操作によるスレートマイクの介入を防ぐために、Setup メニューで完全にスレートマイク機能を無効にすることができます。また、MIC / 1K とスイッチの関係は Setup メニューで変更することができます。

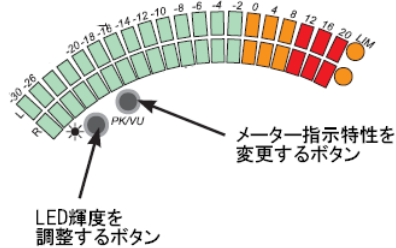
メーター

302 のメーターはオーディオ信号の様々な情報をエンジニアに伝えます。ピーク (PPM)、平均レベル (VU)、両方のコンビネーション、といった多種のメーター指示特性は、Sound Devices の LED 式メーターの特色です。302 メーターは、従来のメカニカルメーターや液晶メーターのような使用上の制限がありません。液晶メーターは低気温での表示が弱点であり、メカニカルメーターは振動に弱いという点でフィールドユースに理想的とはいえません。

302 のメーターは、大型の 442 ミキサーや 7 シリーズレコーダーと同じテクノロジー、ソフトウェアによる設定方法を踏襲しています。

ソース (音源)

メーターは出力バスのレベル、PFL レベル、RTN 入力レベルを表示します。デフォルト操作では、常に出力バスを表示し、PFL が有効となってヘッドフォンでモニターをするときにはメーターにも PFL レベルが表示されます。操作・表示に関して、Setup メニューで変更することができます。



スケール

メーター上でピーク情報を見るとき、スケールは dBu でピークを読むことができます。VU (Volume Units) 情報を見るとき、スケールは VU ユニットで読むことができます。

他のアナログミキサーと異なり、302 は 0VU を +4dBu ではなく 0dBu リファレンスとします。もし接続先の機器とのマッチングで +4dBu リファレンスとしたい場合は Setup メニューで変更できます。

302 のスケールはデジタルレコーディング用にデザインされており、-30dBu から 0dB (-50 から 0dBFS) の情報を提供することができます。ユーザーがメーターの緑色である高解像度メーター部分にレベルを合わせれば、12 から 20dB のヘッドルームを持たせて録音できることを意味します。また、メーターカラーは 0dBu で橙色に、+8dBu で赤色に変わります。これはデジタル的には -20dBFS と -12dBFS に相当し、これらは今日のデジタル録音デバイスに使いやすいデザインとなっています。

IRT スケール・コンプライアンス

302 のメータースケールはドイツの IRT スペックに準拠するようシフトすることができます。Setup メニューの項目 8 でメータースケールをシフトできます。

メーター指示特性

メーターバリスティクスは、オーディオ信号の躍動感を LED メーターで視覚的に表示する特性です。302 のフロントパネルにある PK/VU ボタンを押すと、次のバリスティクス表示に移行します。工場出荷時設定では、表示順番は VU Peak Peak-Hold+VU Peak+VU です。Setup メニューで選択内容を変更できます。

Peak

302 に接続された機器へのオーバーロードを防ぐために、ピーク信号の絶対値を表示する重要な設定です。Peak-only の設定がヨーロッパでは定番でしたが、PPM/VU のコンビネーション表示に置き換わりつつあります。

VU

オーディオ信号の平均音量を表示するために VU 表示用に調整されます。この設定はアナログレコーダーに接続するときやピークレベル表示と一緒に確認する場合に便利です。VU メーターは、実際のオーディオレベルより遅いレスポンス対応となるためデジタルデバイスと接続された時には不向きです。

Peak + VU

この設定は、ピークの絶対値とオーディオ信号の平均ラウドネスを同時に表示できるので、非常に情報豊かな表示方法です。

Peak Hold + VU

ピーク + VU と同じ表示ながら、ピークレベルが 1500m 秒保持されます。ピークホールドは、オーディオ信号が規定のスレッシュホールドを超えるはずのない不意なコンディションによるオーバーロードが発生したときに役立ちます。このホールド機能により気付きにくいピーク値を確認することができるようになります。

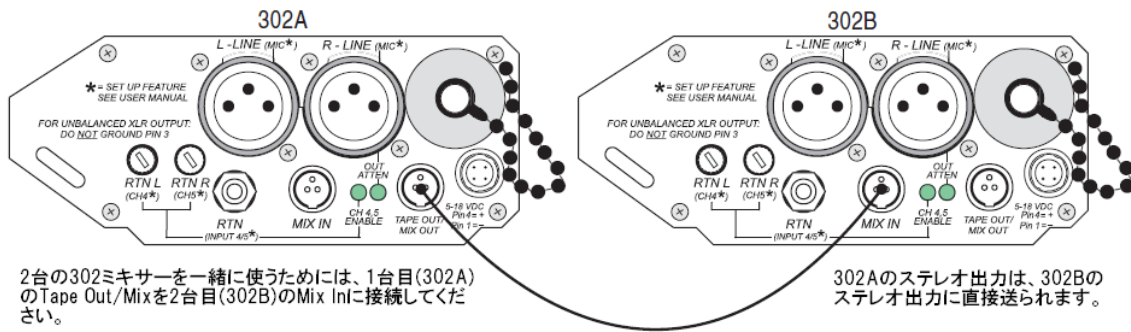
バリスティクス・ロック

バリスティクス設定が不意に変更されてしまうことを防ぐことができます。輝度調整ボタンを押しながら、バッテリーチェックボタンを押すと PK/VU ボタンをロック・アンロックすることができます。

輝度の調整

出力メーターはさまざまな光源下において読みやすく調整することができます。メーター輝度は 4 段階に調整できます。302 のフロントパネルの輝度調整ボタンを何度か押して、使用中の環境に合わせた輝度に合わせてください。

ミキサーのリンク



302 に入力数を増やすには、追加のミキサーを 302 の MIX IN に接続（リンク）することができます。アンバランス入力の Mix In コネクターは、Sound Devices の MixPre、302、442 ミキサーと直接つなげることができます。これらのミキサーの Mix Out / Tape Out を 302 の Mix In に単純に挿入すると、これらのミキサーの入力が 302 の出力バスへミックスされます。

442 とリンクされると、302 と合わせて 7 チャンネル入力となります。一般的に 442 とリンクされると、442 がマスターとして使用され、442 の Mix In へ 302 の Mix Out がリンクされます。442 出力には全 7ch 入力がミックスされます。

Sound Devices XL-1B ケーブルで、複数の 302 ミキサー、442 ミキサーと接続できます。
Sound Devices XL-3 ケーブルで、MixPre と 302 をリンクすれば 5ch 入力システムとなります。

リンクケーブルで pin-1 コネクターがコネクターシェルに短絡されていないと、Mix In 接続を有効にできません。

電源

302 は内蔵バッテリーか外部 DC のどちらかで駆動することができます。電源効率に優れる 302 は、（ファンタム電源オフで）ほぼ 1 日分のプロダクション作業を 3 本の単三型アルカリ電池で運用できます。（注：目安として 6 時間弱。）多くのユーザーは、ミキサーとワイヤレスレシーバーには外部電源を使うのが一般的ですが、302 は内蔵電池を主電源として（またはバックアップ電源として）運用することが可能です。

電源スイッチと LED

3 ポジションのスイッチは、INT（内蔵電池）、EXT（外部 DC）、オフがあります。302 の電源回路は、通電開始後に回路が安定するまでおよそ 10 秒間かかります。電源回路が安定すれば、電源スイッチを INT から EXT に切り替えるのに十分な電荷容量を持つので、切替時に音声途切れることはありません。

電源 LED は、電源ソースが良好な状態であれば緑色に点灯します。電源ソースがスレッショルド電圧以下になると、電源 LED は点滅を始めます。LED が点滅を始めたなら電源ソースの交換をお勧めします。

内蔵バッテリー

302 は独特のバッテリーチューブに単三電池を 3 本収納します。堅牢なチューブは電池が液漏れから 302 内部基板を守ります。シールドしたニッケル・キャップは 302 の筐体から飛び出していて、電池交換を簡単かつクイックに行うことができます。バッテリーチューブは並びの XLR コネクタに邪魔にならないよう長くなっています。

302 を長期間使用しないときはバッテリーを取り外して保管してください。

外部 DC 電源

外部 DC を利用することでミキサーの通電時間を延ばすことができます。302 は 5V ~ 18V の DC 電源で駆動することができます。もし Sound Devices の WX-WPH3 のような AC-DC コンバーターを使う場合は、電圧が 5 ~ 18V で少なくとも 4 ワット電力のものを用意してください。もしミキサーに規定以上の電圧がかかった場合は、内部のポリヒューズがオープンになってミキサーをダメージから守ります。オープンになったヒューズは電圧をかけないで数分待たばリセットされます。

外部 DC 電源は、同じ DC 電源ソースをシェアする機材からのグラウンドループを抑えるために、電源回路がフロートされています。外部 DC コネクタは Hirose 4-pin メスです。302 に適合するプラグは Hirose のロック式 HR10-7P-4P (Sound Devices のパーツ番号は XL-H) です。Pin-1 はマイナス、pin-4 はプラス電極です。

電圧のメーター表示

バッテリーチェックボタンを押している間、内蔵電池と外部電源の電圧を出力レベルメーターで表示します。Lch メーターに内部電池、Rch に外部電源を表示します。外部電源にはさまざまな種類の電源タイプが接続される可能性があり、Setup メニューで外部 DC の電圧メーターの設定を行うことができます。電源メーターは、電源状態が良好で高電圧のときに左側 (緑色)、消耗すると右側にドット点灯が表示されます。

消費電力

302 は状況により様々な消費電流を必要とします。302 の機能によっては直接、消費電流に影響を与えます。次のリストは消費電流を必要とする機能をリストアップしています。

Microphone Powering	The main source of current beyond the idle current draw. <i>See Phantom and T-Powering</i> 48 V phantom can draw copious amounts of current out of the batteries depending on what model microphone is used. Two phantom powered microphones draw twice as much current as one. Microphones vary widely in their current draw depending on type and phantom voltage applied
Output Drive Level	Higher output drive levels into multiple, low-impedance inputs increases current draw
Headphone Output	High headphone output levels increase current draw
Meter Brightness	Current draw is slightly increased with higher illumination intensities

個々の設定やミキサーの使用状況によって通電時間が変わるので、前もって電池の持続時間をテストすることをお勧めします。

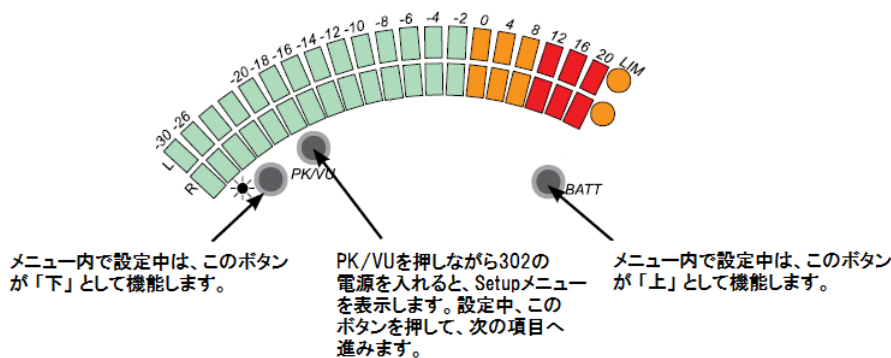
セットアップ・メニュー

302 は、18 個のセットアップを持ちます。セットアップで行われる内容は、通常オペレーションで頻繁に変更する内容ではありません。Setup メニューで、これらの機能に簡単かつ直接ミキサーのフロントパネルからアクセスすることができます。

セットアップに入るには

Setup メニューにアクセスするには、次の手順を行ってください。

1. ミキサーの電源を切ってください。
2. PK/VU ボタンを押しながら、302 の電源を入れてください。
3. Setup メニューに入っています。



Setup メニューに入っている間、ミキサーは音声を通しません。設定中は、Lch メーターの LED が点滅して現在設定している項目を示します。Rch メータは現在設定中の値を示します。PK/VU ボタンを押すと、Setup の次の項目へ進みます。Setup メニュー項目は進むことしかできません。もし設定したい項目を通り過ぎてしまったら、Setup メニューを一度終わらせてもう一度入り直してください。

値を調整するには、輝度ボタン(下) か BATT ボタン(上) を押してください。設定項目によって選択肢の数が異なり、2 つしかない設定の場合と、たくさん設定値を選べる場合があります。

セットアップ例

次の例では、トーン周波数をの 1kHz (工場出荷時設定) から 100Hz へ変更するものです。

1. PK/VU ボタンを押しながら電源を入れて設定モードに入ります。 - 30 の LED が点灯するまでボタンを離さないでください。
2. PK/VU ボタンを数回押して、Lch メーターの LED が - 16 位置になるようにしてください。
3. 輝度(下) ボタン か BATT(上) ボタンを押して、パラメータ値を 100Hz (- 24 LED) になるように移動させます。
4. PK/VU ボタンを何度も押して、メーターがダンスするまで押します。これにより新しい設定がメモリーへ書き込まれます。

新しい設定値をメモリーに保存するには、PK/VU ボタンを何度も押して最後の設定まで辿り着かなければなりません。最後の設定の次に進むとメーターが L と R が交互にダンスして、設定値がメモリーへ保存されます。

ユーザーデフォルト

ユーザー独自のデフォルト設定をメモリーに保存しておくことで、ミキサー設定をロードすることができます。ユーザーデフォルトは、工場出荷時設定とは異なるベースラインとなる設定を保存するものです。ユーザーデフォルトを保存するには次の手順を実行してください。

1. 輝度ボタンと BATT ボタンを押しながら電源を入れます。(LとRのメーターが一緒にダンスします。)
2. 現在のミキサー設定がユーザーデフォルトとして登録されます。

ユーザーデフォルトをロードするには、Setup メニューの中でリストアを適用してください。

カスタムデフォルト

ユーザーデフォルトとは別にもう一つのユーザー登録を行うことができます。カスタムデフォルトを保存するには 輝度 + PK/VU + BATT の3つのボタンを押しながら電源を入れます。

セットアップリストア方法

Setup メニューに入り、Lch:LED12 が点灯状態で、Rch をロードしたい番号に合わせてください。

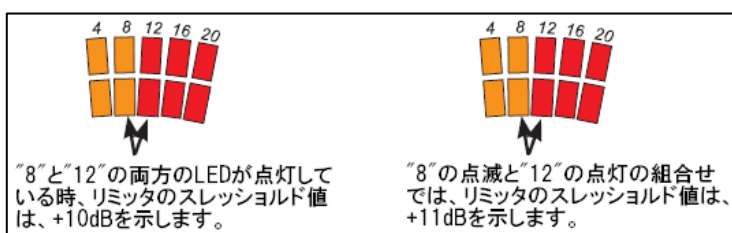
Rch : -26 = User Default / -24 = Factory Default / -22 = Custom Default

出力リミッタの調整

出力リミッタのスレッシュホールドは、+4dBu と+20dBu の間で 1dB ステップで調整できます。スレッシュホールドレベルは下側のメーター (Rch) 上の点灯 LED に示されます。LED の数値間隔が 4dB ステップで刻まれていることから、2つの LED 値の点灯と点滅の組み合わせによってリミッタレベルを示します。工場出荷時設定は 20dBu です。BATT ボタンか輝度ボタンを押すごとにスレッシュホールドは 1dB ずつ移動します。スレッシュホールド値は以下の3つの方法で示されます。

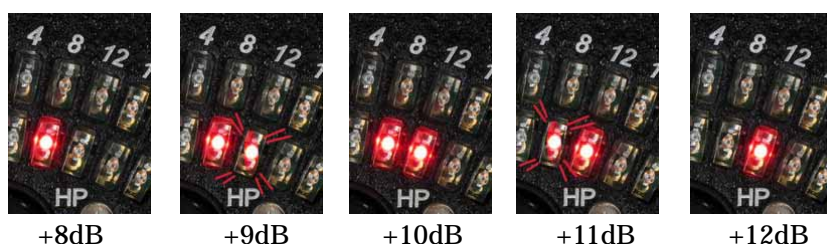
- ・ 1つの LED 点灯 : LED の値がそのままスレッシュホールド値
- ・ 2つの LED 点灯 : 2つの LED 値の真ん中 (偶数) 値
- ・ LED 点滅と隣の LED 点灯 : 1 個点灯から点滅方向に 1dB 大 (または小) の値

右の2つの例は、+10dBu と+11dBu を示します。



<補足>

スレッシュホールド設定値と LED 点灯 (点滅) の実例 :



ゲイン設定と相互接続

302 独自の出力アッテネータ回路は、Setup メニューで調整することができます。これは 302 の出力メーターピックアップポイントより後段でのマスターゲインコントロールを意味します。この調整で、302 の出力レベルを、接続先のレコーダーデバイスに合わせる事が可能です。正しく設定すると、システムのダイナミックレンジが最大となり、302 のメーター表示がレコーダーのメーター表示と一致します。

説明をシンプルにすると、442 ミキサーの Line / Tape / Mic のハードウェア出力スイッチ設定を想定すれば、302 では、0dB が Line、10dB が Tape、40dB が Mic に相当します。

<補足>

302 の Setup メニュー - 30 のゲイン設定範囲は、0 ~ -16 と、-10 [-40dB] ~ -26 [-56dB] の 2 段階で LED が点灯表示します。(0 からレベルをゲインを下げていくと -16 の次は-10 が点灯)

正確に 302 の出力を接続先のレコーダーデバイスに合わせるために、302 の出力を 2dB ステップで、ラインレベルで 0 ~ 16dB (line /tape レベル)、マイクレベルで 40 ~ 56dB へ減衰調整することができます。もし、40dB の減衰でも接続先の機材にとってレベルが大きすぎるのであれば、アッテネータ設定を 50dB 以上にする必要があります。

レコーダーデバイスへ 302 が接続されるとき、相互のレベル設定を最善のものにするには、302 の出力クリップレベルをレコーダーの入力クリップレベルに一致させることです。302 の出力レベルを調整したあとは、レコーディングデバイスの入力ゲインは固定しておくことで次の 2 つが実現します。

1. 録音のダイナミックレンジが最大化
2. ミキサーレベルを 302 のレベルメーターで調整することがシステムレベルの監視を意味する。

302 のレベルクリップがレコーダーのクリップと一致するのであれば、レコーダーのレベルメーターは無視することができます。302 のメーターとレコーダーのメーターが一致すればクリップポイントも一致します。ほとんどのレコーダーのメーター指示特性とスケールは異なるので、302 のメーターがレコーダーのメーターと完全に一致することは不可能です。しかし調整によってクリップレベルは一致することとなります。

フルスケール・トーン

302 の出力クリップレベルをレコーダーのクリップレベルと一致させれば、302 はフルスケール・トーン出力機能を持つこととなります。「フルスケール」は「クリッピングレベル」を意味します。フルスケール・トーンを有効にするには、Setup メニューの - 30 位置で TONE スイッチをオンにします。これを行うと、非常に大きなトーン信号が出力されて、エンジニアの耳を痛める恐れがあるので注意してください。ヘッドフォンレベルや接続先のアンプのボリュームが下がっていることを確認してください。ゲインストラクチャの設定方法は次の手順を実行してください。

1. 302 の XLR 出力をレコーディングデバイスに接続する。
2. Setup メニューに入る。(- 30 位置)
3. 302 に接続されるヘッドフォン、アンプの音量を下げる。
4. Tone オシレーターのスィッチをオンにする。
5. レコーディングデバイスの入力ゲインを規定位置 (規定位置が無い場合は中央位置) にする。
6. 302 の出力レベルを up / down ボタンを押して、レコーダーのメーターがクリッピングレベルのすぐ下を示すように調整する。
7. もし 302 の出力レベルが 0dB で、レコーダーがクリップしていなければ、レコーダーのゲインをクリップするまで上げる。
8. レコーダーのゲイン調整ノブをテープなどを貼って固定する。
9. PK/VU スイッチをメーターダialsするまで何度も押して 302 の Setup メニューを終了する。
注意：Setup メニューはメーターダialsまで進めないと保存されません。
10. (音が歪まないように) 302 のリミッタを常に有効にしておくことをお勧めします。

Setup Menu (v3.6)

Meter	Setup Name	Setting (value on R Meter)	Description
-30	XLR Attenuation Level	Line-level (0), add the indicated values on left and right meter for attenuation amount	Selects the amount of attenuation from Line level on the XLR Outputs.
-26	Output Limiter Thres. Adjustment	1 dB increments from +4 to +20 dBu , level shown on meter	Sets the Output Limiter threshold in dBu. see page 12 in User Guide for more details.
-24	Stereo Link, Ch. 1/2	OFF (-30) , Stereo Link (-26), MS Link (-24)	Links inputs 1 and 2 as a stereo pair, either X/Y or MS stereo
-22	Input Limiter Defeat	OFF (-30) , ON (-26)	When ON, input limiters remain OFF at all times
-20	RTN L to Ch. 4 Input	OFF (-30) , L-only (-26), R-only (-24), L+R (-22)	Routes RTN-Left to the master bus with set pan assignment.
-18	RTN R to Ch. 5 Input	OFF (-30) , L-only (-26), R-only (-24), L+R (-22)	Routes RTN-Right to the master bus with set pan assignment.
-16	Tone Osc. Frequency	1000 (-30) , 400 (-26), 100 (-24), Hz	Selects the frequency of the sine wave tone oscillator
-14	Tone Osc. Level	OFF (-30), -20 dBu (-26) -10 dBu (-24), 1 dB increments to +8, 0 dBu is default	Selects the output level of the tone oscillator in dBu at LINE level
-12	Slate Mic ON/OFF	ON (-30) , Tone + Slate (-26), OFF (-24)	Activates the slate mic. Tone and slate offers a 400 Hz tone preceding the slate mic.
-10	Metering Source	ST & PFL (-30) , Follows headphone switch position (-26), STereo only (-24)	Selects the metering source. PFL levels are show on the left meter
-8	Meter Reference Level (VU and Peak)	0 VU = 0 dBu (-30) , 0 VU/Peak = +3 dBu (-18) 0 VU = +4 dBu (-26), 0 VU/Peak = +4 dBu (-16) 0 VU = +8 dBu (-24) 0 VU/Peak = +5 dBu (-14) 0 VU/Peak = +1 dBu (-22) 0 VU/Peak = +6 dBu (-12) 0 VU/Peak = +2 dBu (-20) 0 VU/Peak = +7 dBu (-10) 0 VU/Peak = +8 dBu (-8)	Selects VU and/or Peak dBu reference level
-6	Split-Ear Monitor	OFF (-30) , ON (-26), Program Mix (-24)	Assigns summed-mono RTN signal to left headphone output and R program to right headphone output. Active in RTN position.
-4	Headphone Attenuation w/Tone	ON (-30) , OFF (-26)	Reduces the headphone level by 20 dB when tone oscillator is activated
-2	External Battery Voltage Reference	1 (-30), 2 (-26), 3 (-24), 4 (-22), 5 (-20), 6 (-18), see voltage metering chart below	Selects the external DC range of the voltage check function and power LED flash point
0	Meter Ballistics Select	VU PPM VU-PPMHold VU-PPM (-30) , PPM VU-PPMHold VU-PPM (-26), VU VU-PPM-Hold VU-PPM (-24), PPM VU-PPM (-22), VU VU-PPM (-20) PPM only (-18)	Selects meter ballistics choices selected when toggling the front panel meter ballistics switch
4	Master Peak LED Threshold Adjust	1 dB increments from +4 to +20 dBu , level shown on meter	Sets the signal level where the "20" LED illuminates. Used to set an alternate peak level
8	Slate/Tone Switch	Normal (-30) , reversed (-26), tone only (-24), slate only (-22)	Changes the functionality of the slate / tone switch. Switch can be defeated by engaging setup -14 and setup -12
12	Default Restore	OFF (-30) , User Default (-26), Factory Default (-24), Custom Default (-22)	Resets setup menu to either the stored default, factory default, or custom default values

Voltage Metering Chart

Setting	High Voltage	LED Flash Point	Low Voltage	Power Source
	4.5	3.4	3.0	Internal batteries
1	13.0	11.5	11.0	12 V NiCad, NiMH, Li, etc.
2	17.0	11.5	11.0	Expanded range of setting #1
3	8.5	5.75	5.5	6 V NiMH, Li, etc.
4	14.0	11.4	10	12 V Lead Acid
5	7.0	5.7	5.0	6 V Lead Acid
6	17.0	11.5	5.0	Full range of DC input, with cutoff for 12 V NiCad, etc.

仕様

Measurement settings (unless otherwise specified): Gain controls for the channel being measured at mid point, all other channels gains fully down; pan switches centered; high-pass off; inputs in 'mic' position; outputs in 'line' position. Mic input driven with 150 ohm source. Outputs measured with 100k ohm load. Temperature at 25° C.

Maximum Gain, typical (trim, fader, master, phones RTN fully up):

Input

Dynamic Range	115 dB minimum (trim fully down)
Frequency Response	20 Hz to 30 kHz, +0.2, -0.5 dB, -1 dB @ 5 Hz and 50 kHz typical
Equivalent Input Noise	-126 dBu (-128 dBV) maximum (22 Hz to 22 kHz bandwidth, flat filter, trim control fully up)
THD + Noise	0.007% typical (1 kHz, +4 dBu at Line out) 0.009 max (50 Hz to 20 kHz, +18 dBu at Line out, fader fully up)
Input Clipping Level	0 dBu minimum (trim control fully down)
Gain Matching	±0.1 dB (Mic In to Line Out)
Common Mode Rejection Ratio	120 dB minimum at 80 Hz, mic input 100 dB minimum at 10 kHz, mic input
High-Pass Filters	Switchable 80 Hz or 160 Hz, 12 dB/oct
Mic Powering (each XLR selectable)	Dynamic (no power applied), 12 V Phantom - through 680 ohm resistors, 10 mA per mic available, 48 V Phantom - through 6.8k resistors, 10 mA per mic available, 12 V T-Power - through 180 ohm resistors, 10 mA per mic available
Input Limiters	+18 dBu threshold, 20:1 limiting ratio, 1 mS attack time, 200 mS release time.

	Impedance: (Ohms Actual)	Type:	For use with:	Max Input Level:
XLR, mic setting	2.5k	transformer-balanced	< 600 ohm mics	0 dBu (0.78 Vrms)
XLR, line setting	16k	transformer-balanced	< 2k ohm outputs	+40 dBu (80 Vrms)
Mix In	4.2k	unbalanced, stereo	302, 442 Mix Out (1.8k)	+6 dBu (1.5 Vrms)
Return & ch 4/5	10k	unbalanced	< 2k ohm outputs	+30 dBu

Output

Line Output Clipping Level (1% THD)	20 dBu minimum 18 dBu minimum with 600 ohm load
Output Noise	-100 dBu (-102 dBV) maximum (22 Hz to 22 kHz bandwidth, flat filter, master gain fully up, faders fully down)
Output Limiters	affects the Line Output and Tape Out, threshold selectable from +4 dBu to +20 dBu, 1 dB steps, 20:1 limiting ratio, 1 mS attack time, 200 mS release time

	Impedance: (Ohms Actual)	Type:	For use with:	Max Output Level:
XLR, factory Line setting	150	active-balanced	>= 600 ohm mics	+20 dBu (7.8 Vrms)
XLR, mic (lowest) setting	150	active-balanced	<2k ohm outputs	-36 dBu
Tape Out / Mix Out TA3	1.8k	unbalanced, stereo	>6k ohm inputs	+6 dBu (1.5 Vrms)
Headphones - 3.5 mm	200	unbalanced, stereo	8-2k ohm phones	+20 dBu (7.8 Vrms)

	XLR Input Mic Setting	XLR Input Line Setting	RTN / ch 4/5
XLR Output @ factory (line) setting	75 dB	35 dB	20 dB
XLR Output attenuated	0-16 dB 2 dB steps	40-56 dB, 2 dB steps	25-41 dB, 2 dB steps
Tape Output TA3-type	61 dB	21 dB	6 dB
Headphones, 1/4-in and 3.5 mm	95 dB	55 dB	30 dB

メータリング

LED Metering	40-segment (2 x 20), sunlight-viewable Selectable Peak, VU, or Peak (with or without peak hold) + VU ballistics
--------------	--

動作環境

Operation and Storage	Operating: -20°C to 60°C, 0 to 95% relative humidity; (non-condensing); Storage: -40°C to 85°C
-----------------------	--

電源




Internal Voltages	±16 VDC (bi-polar) regulated audio rails
Power supply (batteries)	2.4-6 V range internal batteries; isolated (floating)
Power supply (external)	external DC input jack, 5-18 V, locking 4-pin Hirose connector, pin-4 = (+), pin-1 = (-), use Hirose #HR10-7P-4P (DigiKey# HR100-ND) for locking mating DC connector.
Power Consumption	130 mA @ 4.5 V, internal batteries, idle, no phantom 55 mA @ 12 V external DC, idle, no phantom

寸法と重量

Size	47 mm x 214 mm x 114 mm (H x W x D) 1.8" x 8.4" x 4.5"
Mass	0.85 kg, (1.8 lbs) unpackaged with three alkaline AA batteries

アクセサリ

Several high-value accessories are available for the 302 mixer, including a carry-case, cables, and power accessories. For a full list of Sound Devices products and accessories, visit our web site www.sounddevices.com/products.

<p>CS-3</p> 	<p>Production case with high-quality strap for use with 302, 7-Series recorders and MixPre; NP-type battery compartment and accessory pouch for wireless. Built for Sound Devices by CamRade.</p>
<p>CS-MAN</p>	<p>Convenient, padded carry/storage case with handles, handy to store wallets, keys and mobile phones; handcrafted in China.</p>
<p>XL-1B</p>	<p>TA3-F to TA3-F Interconnection cables for 302-to-302 and 302-to-442 linking; 12-inch.</p>
<p>XL-3</p>	<p>3.5 mm to TA3-F link cable for MixPre/MP-2 Tape Output to 302 Mix In; 20-inch.</p>
<p>XL-4</p>	<p>Bag of four (4) TA3-F-type connectors.</p>
<p>XL-7</p>	<p>TA3-F to 3.5 mm jack to connect unbalanced, stereo TA3 tape out connection to unbalanced stereo 3.5-mm inputs., 15-inch.</p>
<p>XL-14</p>	<p>3.5 mm male TRS to 1/4-inch female TRS jack for headphone extension, 12-inch.</p>
<p>XL-H</p>	<p>Bare Hirose connector, (Hirose p/n HR10-7P-4P) to mate with locking 4-pin DC power jack.</p>
<p>XL-NPH</p> 	<p>NP-type battery cup with 24-inch cable with Hirose 4-pin locking power jack at equipment end.</p>
<p>XL-WPH3</p> 	<p>AC to DC Power Supply (in-line) 100 - 240V 50/60 Hz input, 12 VDC 3.75 A (45 W) output, Hirose 4-pin DC plug. Supplied with 3-pin IEC cord for use in North America and Japan.</p>

CE Declaration of Conformity

According to ISO/IEC Guide 22

Sound Devices, LLC
300 Wengel Drive
Reedsburg, WI 53959 USA

declares that the product, 302 Production Field Mixer is in conformity with and passes:

EN55103-1, 1997	EMC-product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use. Part 1: Emissions
EN55103-2, 1997	EMC-product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use. Part 2: Immunity
EN55103-1 Phenomena 2, 3, 1997	Magnetic emissions at 1 meter 50 Hz – 50 kHz
EN55103-2 Phenomena 3, 1997	Magnetic immunity 50 Hz to 10 kHz
CISPR 22 (EN55022) 2003	Radiated and conducted emissions, Class B
EN61000-4-2 (2001)/ IEC61000-4-2 (2001)	ESD, ± 4 kV contact, ± 8 kV air discharge
EN61000-4-3 (2001)/ IEC1000-4-3 (2001)	Radiated RF immunity, 10 V/m, 80% 1 kHz amplitude modulation
EN61000-4-4 (2001)/ IEC61000-4-4 (2001)	AC power ports: EFT Burst, I/O lines, ± 0.25 kV to ± 1.0 kV, power line ± 0.5 kV – ± 1 kV
EN61000-4-4 (2001)/ IEC61000-4-4 (2001)	EFT Burst, I/O lines, ± 0.25 kV to ± 1.0 kV, power line ± 0.5 kV – ± 1 kV
EN61000-4-5 (2001)/ IEC61000-4-5 (2001)	Surge ± 1 kV differential mode (line-to-line), ± 2 kV common mode (line-to-ground)
EN61000-4-6 (2001)/ IEC61000-4-6 (2001)	Conducted RF immunity, 3 V, 80% @1 kHz amplitude modulation
EN61000-4-11 (2002)/ IEC61000-4-11(2001)	Voltage dips and short interruptions at test voltage level: 0% V unominal @ 70% V unominal @ 25 period

Tested by L. S. Compliance, Inc. Cedarburg, Wisconsin
March 26, 2003



Matthew Anderson
Director of Engineering
Sound Devices, LLC

Warranty and Technical Support

Warranty

Sound Devices, LLC warrants the 302 Production Mixer against defects in materials and workmanship for a period of ONE (1) year from date of original retail purchase. This is a non-transferable warranty that extends only to the original purchaser. Sound Devices, LLC will repair or replace the product at its discretion at no charge. Warranty claims due to severe service conditions will be addressed on an individual basis. THE WARRANTY AND REMEDIES SET FORTH ABOVE ARE EXCLUSIVE. SOUND DEVICES, LLC DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. SOUND DEVICES, LLC IS NOT RESPONSIBLE FOR SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING FROM ANY BREACH OF WARRANTY OR UNDER ANY OTHER LEGAL THEORY. Because some jurisdictions do not permit the exclusion or limitations set forth above, they may not apply in all cases.

For all service, including warranty repair, please contact Sound Devices for an RMA number and send the 302, along with proof of purchase date to:

Sound Devices, LLC
Service Repair RMA # XXXX
300 Wengel Drive
Reedsburg, WI 53959 USA

Technical Support / Bug Reports

For technical support and bug reporting on all Sound Devices products contact:

Sound Devices, LLC
E-mail: support@sounddevices.com
web: www.sounddevices.com/contact_support.htm
Telephone: +1 (608) 524-0625 / Toll-Free in the U.S.A.: (800) 505-0625
Fax: +1 (608) 524-0655

Sound Devices hosts a support forum for 7-Series recorders. The URL is:

www.sounddevicesupport.com

FCC Statement

This device has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.

