

ALLEN & HEATH



ZED
420

ZED
428

ZED
436

ユーザー・ガイド

■安全上のご注意

取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。以下の注意事項をよくお読みの上、正しくお使いください。

注意事項は危険や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った扱いをすると生じることが想定される内容を次の定義のように「警告」「注意」の二つに区分しています。

 警告	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。
 注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。

警告

- 水に入れたり、ぬらしたりしないでください。火災や感電の原因となります。
- AC100V 50/60Hz の電源で使用してください。これ以外の電源では、火災や感電の原因となります。
- 必ず専用の電源コードを使用してください。これ以外のものを使用すると火災の原因となります。
- 付属の電源ケーブルを他の製品に使用しないでください。
- 電源コードの上に重い物をのせたり、熱器具に近づけたり、無理に引っ張ったりしないでください。コードが破損して火災や感電の原因となります。電源コードが傷んだら（断線や芯線の露出など）、直ちに使用を中止し販売店に交換をご依頼ください。
- 水が入った容器や金属片などを、機器の上に置かないでください。こぼれたり、中に入ったりすると、火災や感電の原因となります。
- 万一、落したり筐体を破損した場合は、直ちに使用を中止し、修理を依頼してください。そのまま使用すると、火災の原因となります。
- 雷が鳴り出したら、金属部分や電源プラグに触れないでください。感電の恐れがあります。
- 煙がでる、異臭がする、水や異物が入った、破損した等の異常がある時は、ただちに電源プラグをコンセントから抜き、修理を依頼してください。異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。
- 分解や改造は行わないでください。お客様が保守できる部品は、内部にはありません。分解や改造は保証期間内でも保証の対象外となるばかりでなく、火災や感電の原因となります。

注意

- 不安定な場所に設置しないでください。落下によるけがの原因となります。
- 以下のような場所に設置しないでください。
 - ・直射日光の当たる場所
 - ・湿気の多い場所
 - ・温度の特に高い場所、または低い場所
 - ・ほこりの多い場所
 - ・振動の多い場所
- 機器をラックに設置する場合は、必ず専用のラックマウント金具（オプション）を使用し、重量を支えるために全てのネジをしっかりと固定してください。落下すると、けがや器物を破損する原因となります。
- 配線は、電源コードを抜いてから説明書に従って正しく行ってください。電源コードを差し込んだまま配線すると、感電する恐れがあります。また、誤配線によるショート等は火災の原因となります。

- 電源を入れる前に、音量を最小にしてください。突然大きな音が出て聴覚障害などの原因となります。
- 機器の移動は、電源プラグをコンセントから抜き、他の機器との接続を全て外してから行ってください。
- ぬれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となります。
- 電源プラグを抜くときに、電源コードを引っ張らないでください。コードが傷つき火災や感電の原因となります。

■はじめに

このたびは本製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。

まずこちらの取扱説明書をお読みいただき、性能をご理解いただいた上で用途に応じた最適な使用方法を追求してください。

保証について

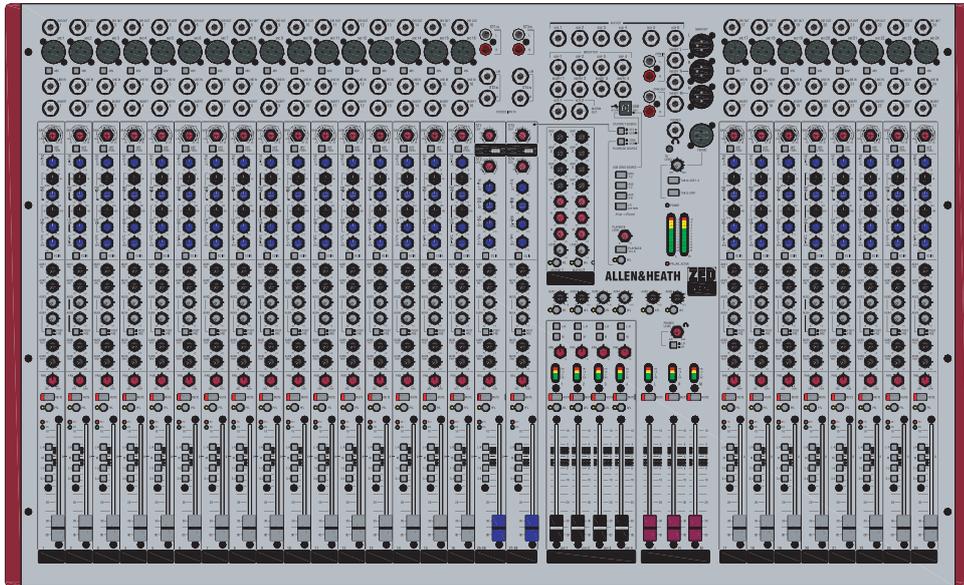
- ・ 保証書は必ず「お買い上げ年月日」「お買い上げ店名 / 所在地」の記入をご確認いただき、製品とともにお受け取りください。お買い上げ日より1年間は保証期間です。保証書記載事項に基づき、無償修理等を保証させていただきます。修理等はお買い上げの販売店までご依頼ください。
- ・ お買い上げ時に「お買い上げ年月日」「お買い上げ店名 / 所在地」が正しく記入されていない場合は、保証書が無効になり、無償修理を受けられないことがあります。記載内容が不十分でしたら、速やかに販売店にお問い合わせください。
- ・ 改造など通常の使用範囲を超えた取扱いによる故障や、設計・製造以外の要因で起きた不都合は期間内であっても保証の対象外となります。

故障かな？と思われる症状が出たときには

こちらの取扱説明書をもう一度お読みになり、接続や操作などをご確認ください。それでも改善されないときはお買い上げの販売店までお問い合わせください。調整・修理いたします。

パッケージ内容

以下のパッケージ内容をご確認ください。



ZED-420/ZED-428/ZED-436 ミキサー

電源コード

タイプ A-B USB ケーブル

SONAR LE

はじめに

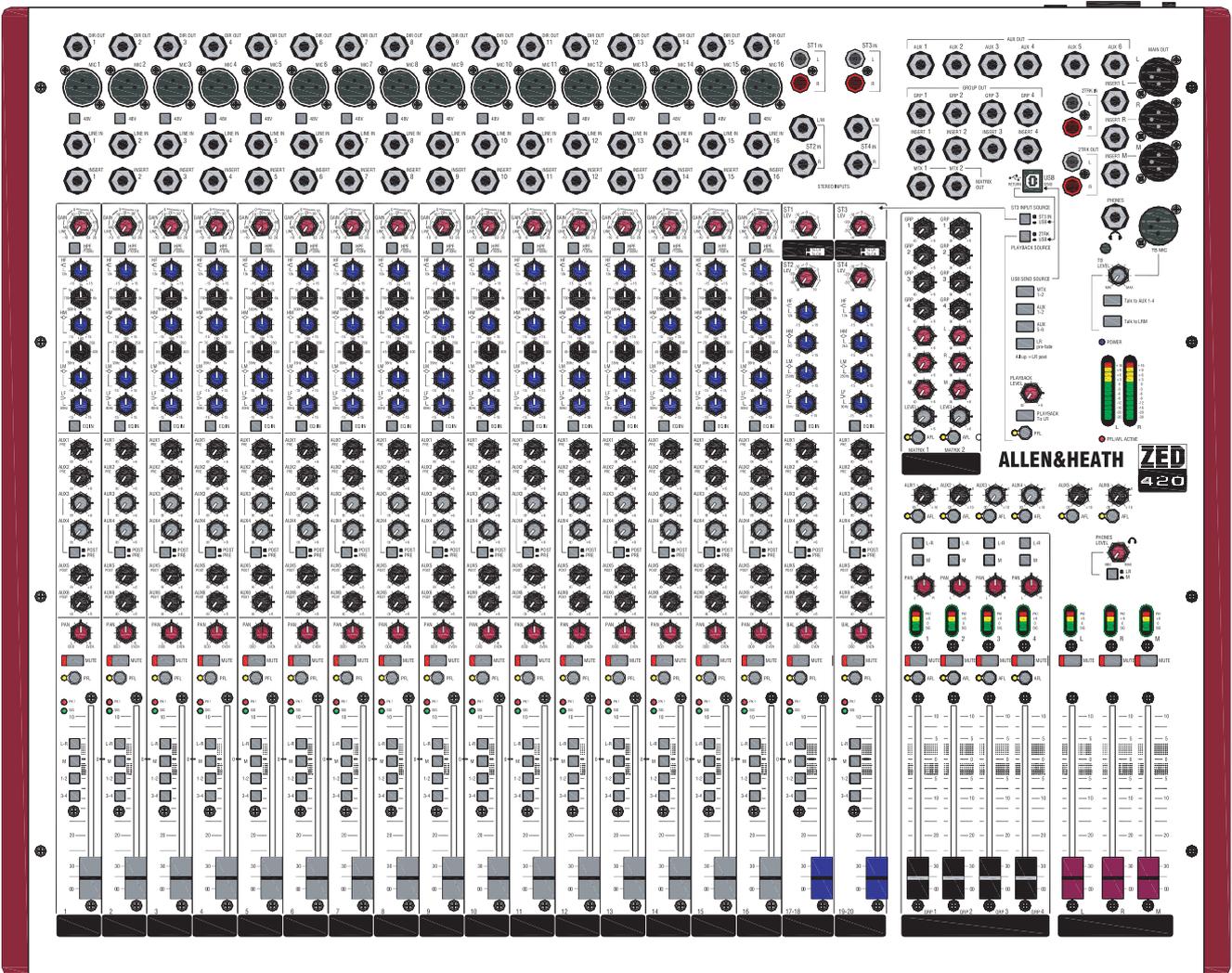
このたびは Allen & Heath ZED-420/ZED-428/ZED-436 ミキサーをお買い求めいただきましてありがとうございます。本機を最大限に活用していただくために、本書をよくお読みになりコントロール類やセットアップ手順について理解してください。詳細はウェブサイト^(*)に掲載の情報をご覧ください。お近くのサポートセンターまでご連絡ください。

<http://www.korg.co.jp/KID/allen-heath/>

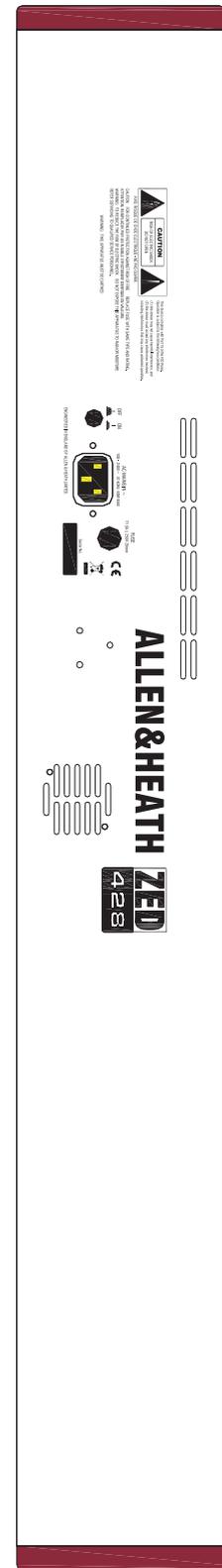
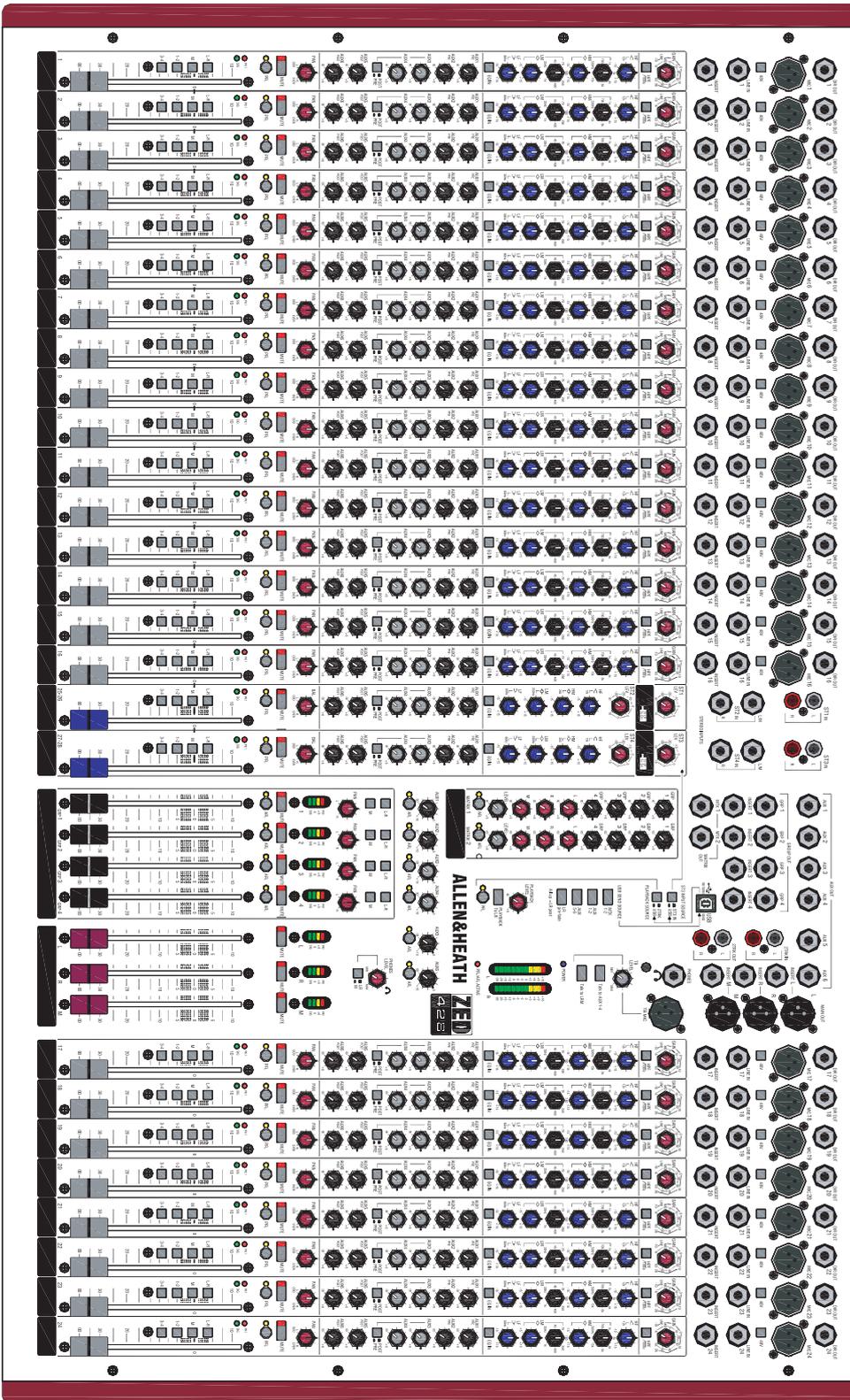
目次

パッケージ内容	4
パネル図 ZED-420	6
パネル図 ZED-428	7
パネル図 ZED-436	8
ZED-4 BUS ミキサーについて.....	9
仕様	10
寸法	11
ブロック図.....	12
モノ入力チャンネル.....	13
ステレオ入力チャンネル.....	17
マトリックス出力& AUX マスター.....	20
グループマスター	21
L/R & M マスター、ヘッドフォン	22
メインメーター、トークバック	23
USB セクション、再生	24
USB 接続	25
USB をエフェクトに使用する方法	30
配線について	31

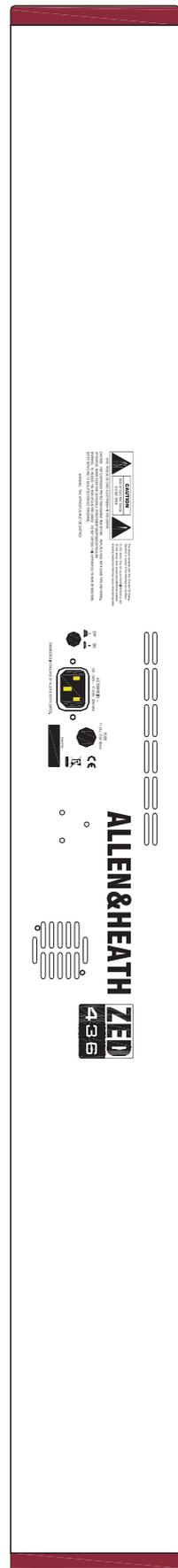
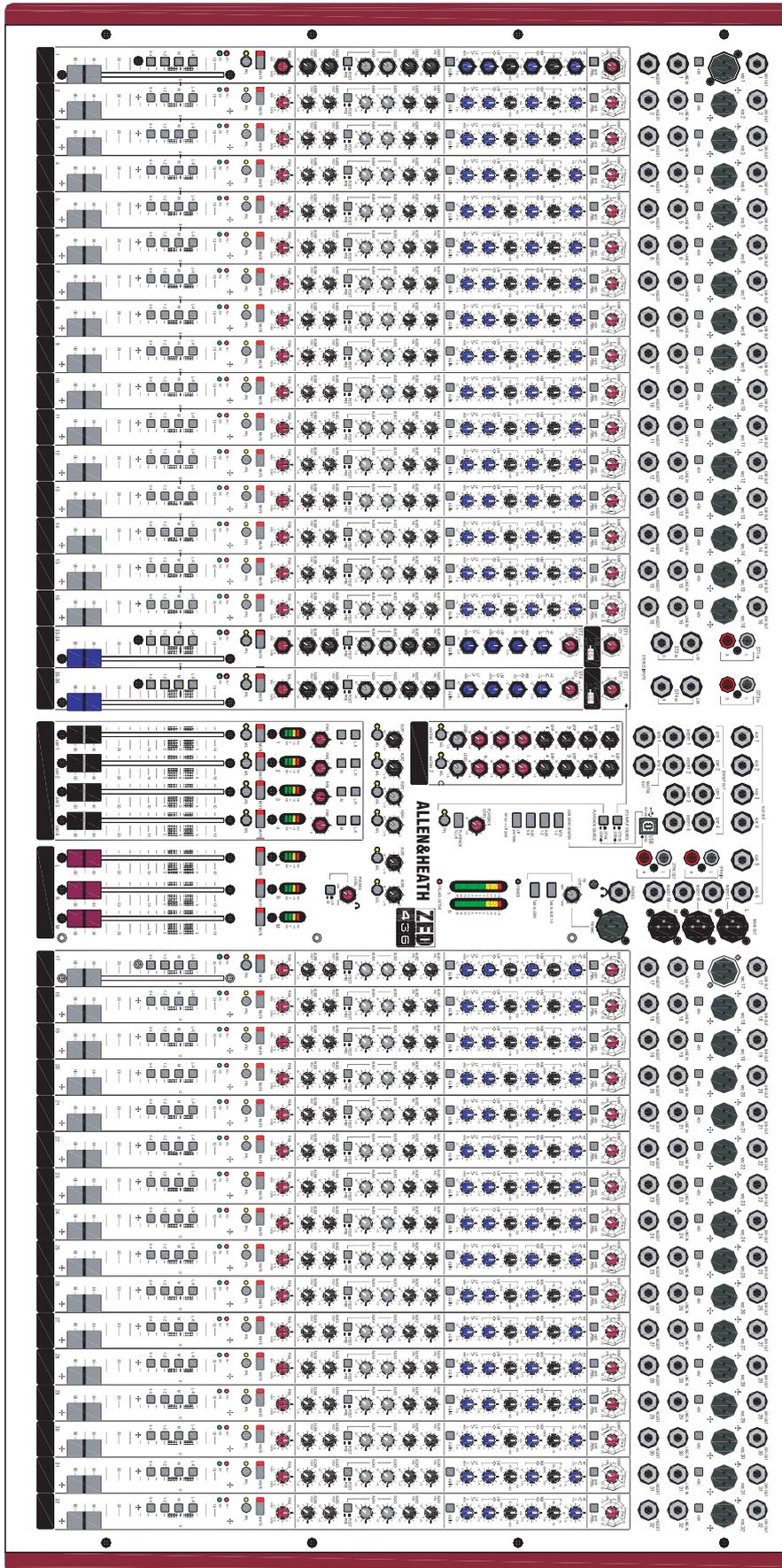
パネル図 ZED-420



パネル図 ZED-428



パネル図 ZED-436



ZED-4 BUS ミキサーについて

特長

Allen & Heath ZED-4 ミキサーは、イギリスの風光明媚なコーンウォール郡で丹念に精魂込めて設計され、様々なタイプのプロオーディオ・ミキサーとともに製造されています。ZED シリーズミキサーに使用する部品のほとんどが、Allen & Heath の大型モデルとまったく同じで、縦に並んだチャンネルモジュール、ナットでフロントパネルに取付けられたコントロールノブなど、構造も非常に類似しています。本機は、頑強で未永く信頼してお使いいただけるミキサーです。万一問題があったときのアフターサービスの補修も簡単で、チャンネルモジュールを1つだけ取り外したり、フェーダーを1本だけ取り替えたりすることもできます。

オーディオ回路は長年にわたり継続的に開発と改良をかさねており、ミキサー内のすべての部品は厳重な品質検査を行って、最高の音質をお届けします。

マイク／ラインプリアンプ

ZED シリーズミキサーは Allen&Heath の PA シリーズミキサーのプリアンプを継承し、2 段設計で、各段ごとに入念に調整されたゲインが得られます。XLR 入力端子からの信号を増幅する際のゲインは、69dB というワイドな幅ながらコントロール全域にわたって均等に配分され、高い操作性を実現しています。ほとんどのゲインは 1 段目から取られ、不要なノイズを最低限に抑えます。パッドスイッチ（パッド回路）はなく、ラインレベル信号は、ライン入力端子からプリアンプの 2 段目に直接接続されます。このため、ライン入力でノイズを抑えられるという大きな利点があります。（普通なら、ラインレベルの信号を減衰させてから、もう一度増幅させるので、ノイズやヒスが生じ易くなります。）

EQ

ZED-4 シリーズミキサーは、各入力に評価の高い GL2400 EQ をベースにした 4 バンド・イコライザー回路を搭載。丹念に調整されたフリーケンシーとレスポンスにより、どんな音源に EQ をかけても最高の性能を引き出すことができます。

AUX システム

プリ・フェーダー 2 系統、ポスト・フェーダー 2 系統、プリ／ポスト・フェーダー切替 2 系統の、計 6 系統の AUX バスを装備。AUX マスターレベルコントロールがマスターセクションにまとめられており、[AFL]（アフター・フェーダー・リッスン）スイッチでモニター切替ができます。

グループ

4 系統のサブグループを利用すれば、入力グループを簡単にコントロールしたり、グループ [INSERT] 端子を使ってコンプレッションなどの信号処理をかけることができます。グループには独立した出力があり、メイン L/R やモノミックスにサブミックスできます。

メインミックス

メイン L/R ステレオバスに加え、独立してルーティングできるモノバスを装備しています。これは低域スピーカーシステムへ送ったりモノ PA ミックスを作成するのに理想的です。

モノチャンネルとステレオチャンネル

ZED-420/ZED-428/ZED-436 モデルにはそれぞれ、16 系統、24 系統、32 系統のモノ入力と、2 系統のステレオチャンネルが搭載され、入力数を最大限に利用できます。ステレオチャンネルはデュアルなので、モノチャンネル以外に、4 系統の入力信号をミックスバスに送ることができます。

USB

オーディオデータをコンピュータに簡単に出し入れできることは、ライブや音楽制作ではもはや常識です。ZED シリーズミキサーでは更にフレキシブルで簡単です。コンピュータの背面にあるサウンドカードの入力端子にやっと接続したと思ったら、レベルがまったくおかしいとかノイズがひどいとか、そんな体験はもうありません。ZED ミキサーに USB 接続し、ミキサー上で USB ルーティングを選択、コンピュータ側でデバイスを選択するだけで、高音質のオーディオを PC や Mac との間で転送できます。

私たちはこの製品に誇りを持っています。お客さまに気に入っていただけることを望んでいます！

仕様

動作レベル	
入力	
モノチャンネル (XLR) 入力	ノミナル +6 ~ -63dBu (最大時+17dBu)
モノチャンネルライン入力 (フォーン端子)	+10 ~ -26dBu (最大+30dBu)
インサートポイント (TRS フォーン端子)	ノミナル 0dBu 最大+21dBu
ステレオ入力 (フォーン端子)	ノミナル 0dBu (コントロール = Off ~ +10dB)
ステレオ入力 (RCAピン端子)	ノミナル 0dBu (コントロール = Off ~ +10dB)
2トラック入力 (RCAピン端子)	ノミナル 0dBu 最大+21dBu
出力	
L, R & モノ出力 (XLR)	ノミナル +4dBu 最大+27dBu
L, R & M インサート (TRS フォーン端子)	ノミナル -2dBu 最大+21dBu
グループ出力 (フォーン端子)	ノミナル +4dBu 最大+27dBu
グループインサート (TRS フォーン端子)	ノミナル -2dBu 最大+21dBu
AUX 出力 (フォーン端子)	ノミナル -2dBu 最大+21dBu (バランス型 +4)
MATRIX 出力 (TRS フォーン端子)	ノミナル -2dBu 最大+21dBu (バランス型 +4)
2トラック出力 (RCAピン端子)	ノミナル 0dBu 最大+21dBu
ダイレクト出力 (TRS フォーン端子)	ノミナル 0dBu 最大+21dBu

ヘッドルーム	
アナログ・ヘッドルーム (ノミナル (0Vu) より)	21dB
USB イン&アウト・ヘッドルーム (ノミナル (0Vu) より)	14dB

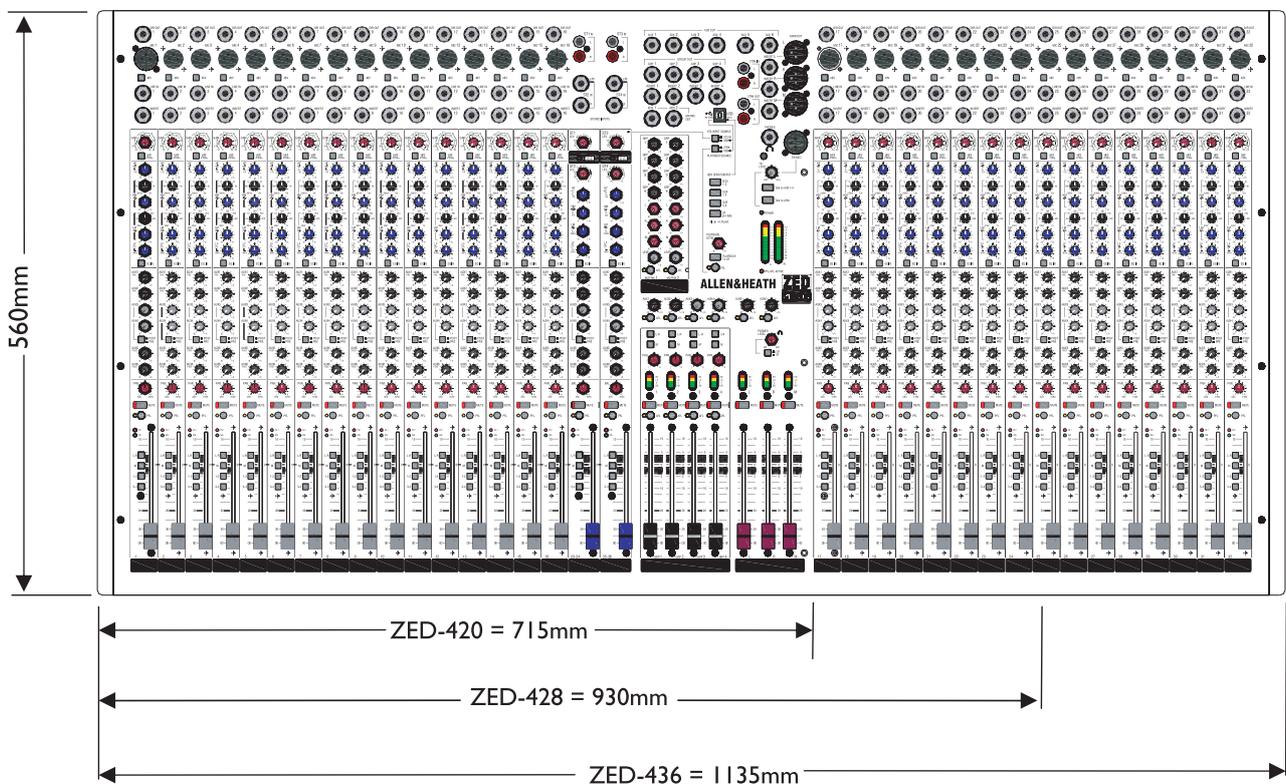
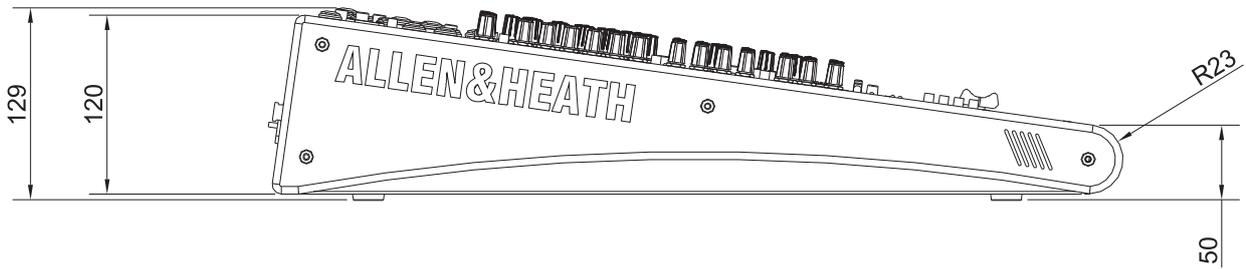
周波数特性	
マイク入力→ミックスL/R 出力 (ゲイン @30dB)	+0.5/ -1dB 20Hz~20kHz
ライン入力→ミックスL/R 出力 (ゲイン @0dB)	+0.5/ -1dB 10Hz~30kHz
ステレオ入力→ミックスL/R 出力	+0.5/ -1dB 10Hz~30kHz

全高調波歪率 (THD+N)	
マイク入力→ミックスL/R 出力 (ゲイン @0dB, @1kHz, 出力@ +10dBu)	0.004%
マイク入力→ミックスL/R 出力 (ゲイン @30dB, @1kHz)	0.014%
ライン入力→ミックスL/R 出力 (ゲイン @0dB, 0dBu@1kHz)	0.005%
ステレオ入力→ミックスL/R 出力 (ゲイン@0dB, +10dBu@1kHz)	0.003%

USB オーディオ・コーデック (コーダー/デコーダー)	
USB オーディオ・イン/アウト	USB 1.1 準拠、16ビット
サンプリングレート	32/44.1/48kHz

ノイズ	
ミックスノイズ、LR出力、ルーティング 16チャンネル、Ref +4dBu, 22-22kHz	-90dBu
ミックスノイズ、LR出力、ルーティング 24チャンネル、Ref +4dBu, 22-22kHz	-89dBu
ミックスノイズ、LR出力、ルーティング 32チャンネル、Ref +4dBu, 22-22kHz	-88dBu
マイク入力等価ノイズ (最大ゲイン、150Ω、入力22~22kHz)	-127dBu

寸法

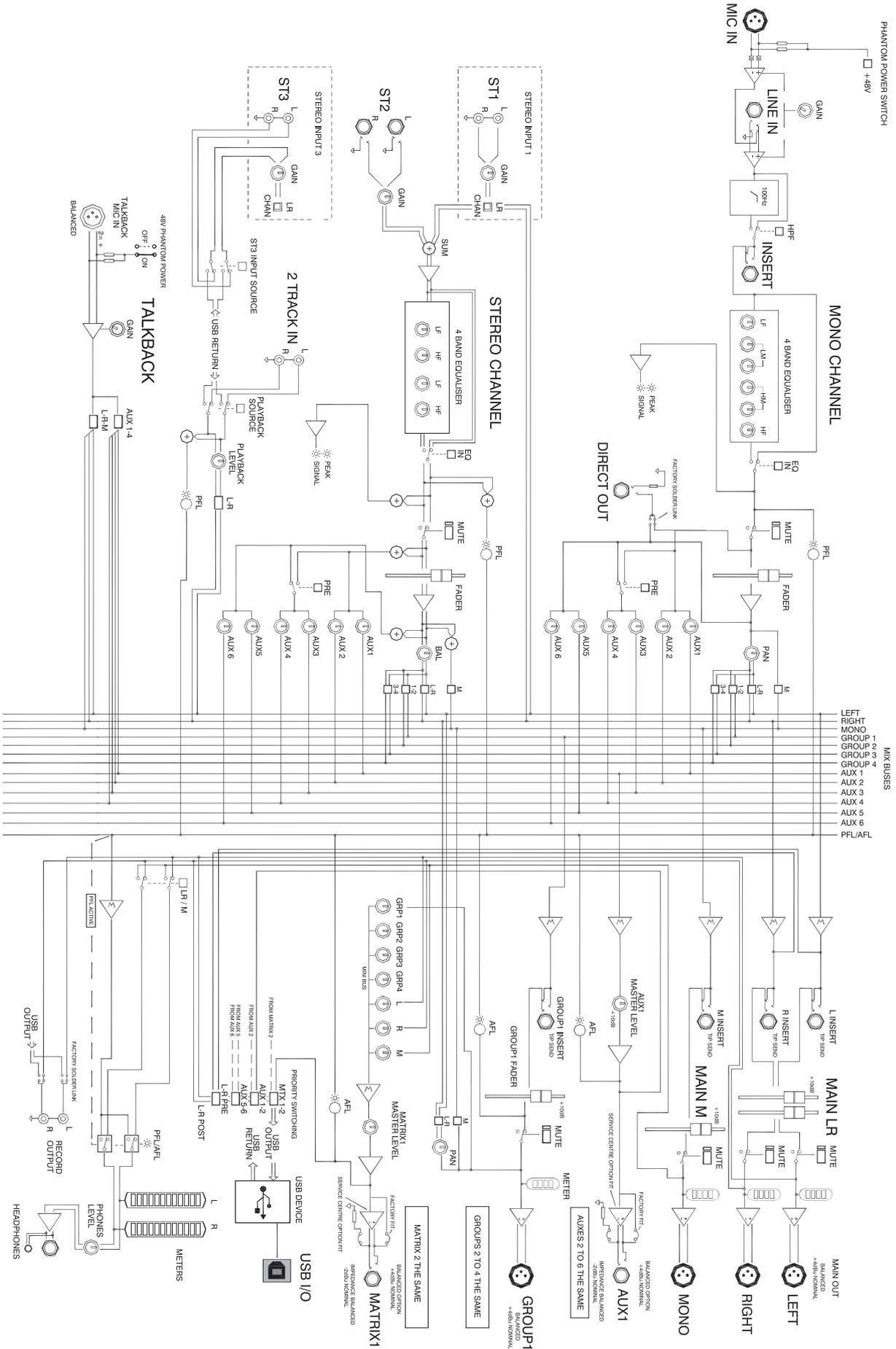


単位：mm

モデル	重量	
	未梱包重量	梱包総重量
ZED-420	14kg	17.5kg
ZED-428	18kg	22.5kg
ZED-436	22kg	26.5kg

ブロック図

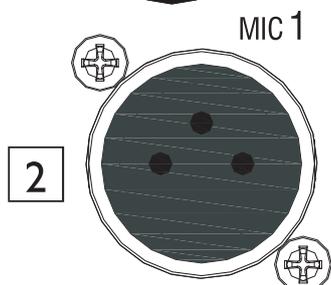
ZED-4 BLOCK DIAGRAM



モノ入力チャンネル



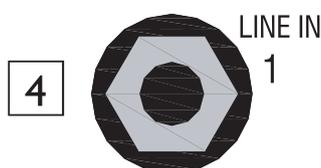
- 1 [DIR OUT] ダイレクト出力端子**
 バランス型、標準の 1/4 インチ (6.25mm) フォーン端子です。
 配線：チップ＝ホット (+)、リング＝コールド (-)、スリーブ＝グラウンド
 個々のチャンネル録音用の初期設定の信号は、プリ・フェーダー ([MUTE] スイッチの後) です。ノミナルレベルは 0dB です。



- 2 [MIC] 入力端子**
 標準の 3 ピン XLR 端子です。
 配線：ピン 1＝グラウンド、ピン 2＝ホット (+)、ピン 3＝コールド (-)



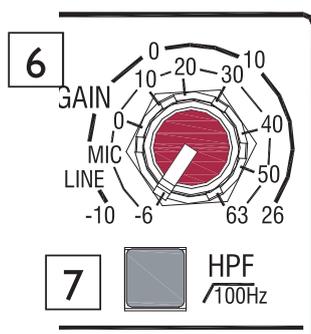
- 3 [48V] ファンタム電源スイッチ**
 ファンタム電源を必要とするコンデンサマイク用に、6k8 レジスタから XLR 入力端子のピン 2 と 3 に +48V の電源を供給します。



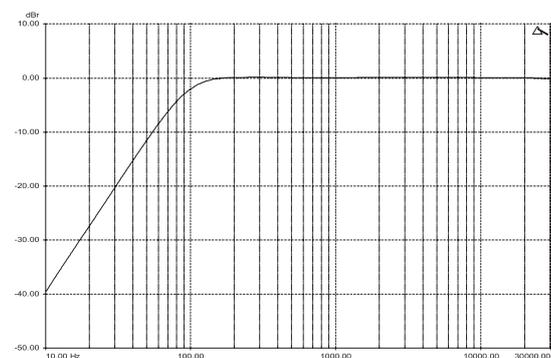
- 4 [LINE] 入力フォーン端子**
 標準の 1/4 インチ (6.25mm) フォーン端子で、バランス型またはアンバランス型ラインレベルの信号を入力します。



- 4 [LINE] 入力フォーン端子**
 標準の 1/4 インチ (6.25mm) フォーン端子で、バランス型またはアンバランス型ラインレベルの信号を入力します。
 配線：チップ＝ホット (+)、リング＝コールド (-)、スリーブ＝グラウンド
 マイク入力よりライン入力が優先されるので、XLR 端子に接続した音源を聴きたい場合は、ライン入力には何も接続しないでください。



- 5 [INSERT] フォーン端子**
 アンバランス型インサート・センド/リターン信号用の、標準の 1/4 インチ (6.25mm) フォーン端子です。
 配線：チップ＝センド (+)、リング＝リターン (-)、スリーブ＝グラウンド
 ノミナルレベルは 0dB です。インサートポイントは 100Hz フィルターの後、EQ の前です。



- 6 [GAIN] コントロール**
 入力信号レベルに合わせて入力アンプのゲインを調節します。ゲイン幅は、XLR 端子 (マイク入力) への信号では -6dB (アッテネーション) ~ +63dB、ライン入力端子への信号では -10dB ~ +26dB です。

- 7 [100Hz] ハイパスフィルター**
 ハイパスフィルターは、マイク信号のポップノイズや低音ノイズを低減させるために使用します。2 極 (オクターブにつき 12dB) フィルターで、コーナーフリークエンスは 100Hz に設定されています。
 XLR 端子のマイク入力とフォーン端子のライン入力の両方の信号に影響します。

モノ入力チャンネル

8

9

10

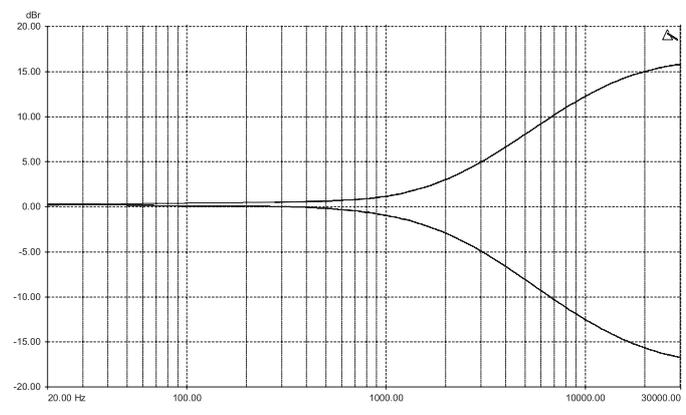
HF

HM

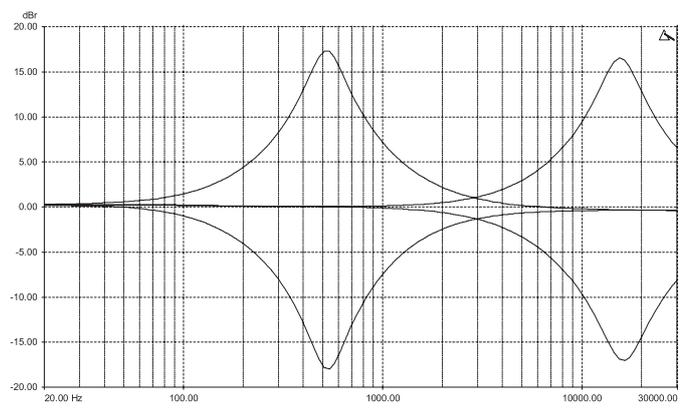
LM

LF

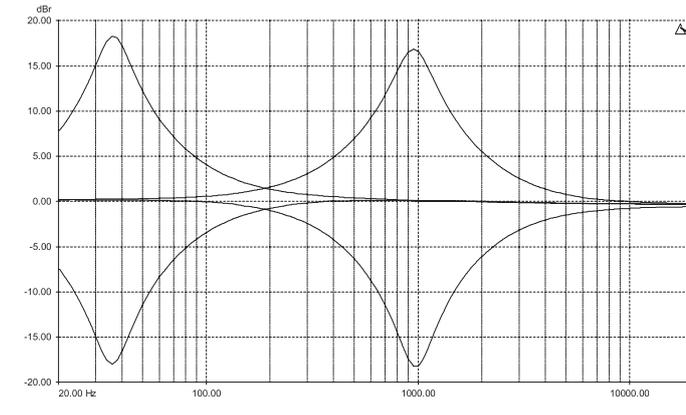
8 [HF] EQ
 HF (高域) イコライザーは、可聴範囲での高域周波数成分を調整します。回路の最大カット/ブーストから約 3dB のあたりが 12kHz のコーナフリークエンシーです。



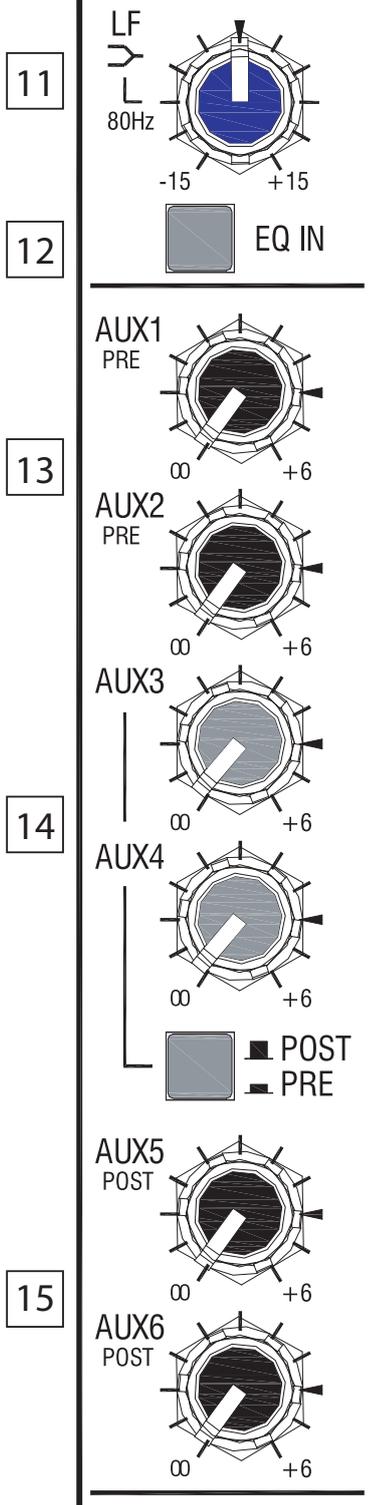
9 [HM] EQ
 HF (高中域) イコライザーは、可聴範囲での高中域周波数成分を調整します。スweepコントロールの可変値が EQ の中心周波数です。



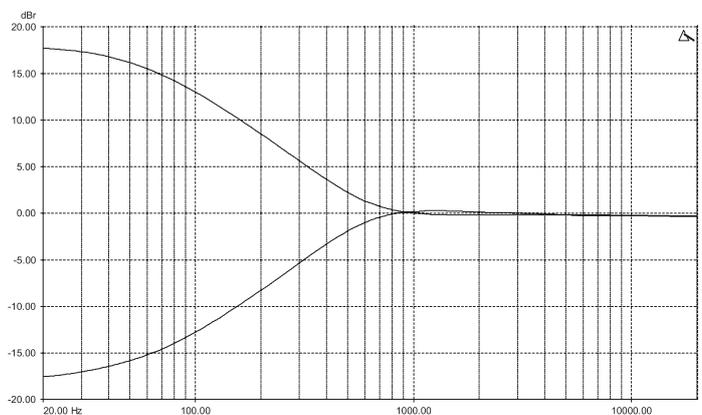
10 [LM] EQ
 LF (低中域) イコライザーは、可聴範囲での低中域周波数成分を調整します。



モノ入力チャンネル



11 [LF] EQ
 LF (低域) イコライザーは、可聴範囲での低域周波数成分を調整します。グラフには、最大カット/ブーストでの LF EQ 特性が表示されています。コーナーフリークエシーは 80Hz です。



12 [EQ IN] スイッチ
 このスイッチを押し込んだ状態でイコライザーが有効になります。スイッチが上がっていると、EQ はバイパスされます。

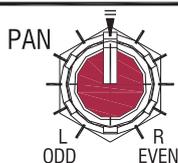
13 [AUX1 ~ 2] コントロール
 このコントロールノブで AUX に信号を送ります。信号はプリ・フェーダーなので、フェーダーのレベルには影響されません。AUX1/2 の主な用途は、フェーダーレベルに影響を受けないフォールドバック・モニターが主です。また、録音用フィードとしても使え、USB インターフェースへの信号ソースともなります。これらのセンドは [MUTE] スイッチに左右されるので、チャンネルをミュートするとこの AUX センドもミュートされます。ノブでバスへの信号レベルをオフ (完全に減衰) ~ + 6dB の範囲で調整します。矢印の位置でユニティゲインとなります。ミキサーのマスターセクションに、AUX 出力のマスターコントロールがあります。

14 [AUX3 ~ 4] コントロール
 プリ・フェーダー、ポスト・フェーダーの切替ができるので、モニターセンドにもエフェクトセンドにも使えます。

15 [AUX5 ~ 6] コントロール
 ポスト・フェーダーなので、レベルはセンドコントロールで設定しますが、フェーダー設定にも影響を受けます。主にエフェクトに使用します。

モノ入力チャンネル

16



16

[PAN] コントロール

モノ入力チャンネルからの信号を左右のバスに振ってメインステレオ出力、グループペアに送るバランスを調整します。中央位置で左右同レベル、L に設定すると右のバスには信号は送られません。

17



17

[MUTE] スイッチ

L/R バスと AUX バスへの信号をミュートします。スイッチを押してミュートすると、四角い LED が点灯します。

18

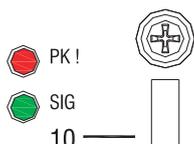


18

[PFL] スイッチ

[PFL] スイッチ (プリ・フェーダー・リッスン) は、チャンネル信号を PFL バス経由でヘッドフォンとメイン L/R メーターに送ります。フェーダーを上げたりチャンネルのミュートを解除する前の信号をチェックしたい時に使用します。

19

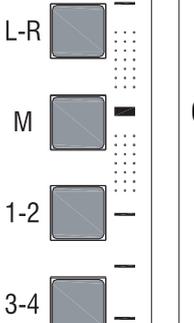


19

[SIG]、[PK!] インジケータ

[SIG] インジケータはノミナルレベルが -16dB のスレッシュホールド値でかすかに点灯し、レベルが上がるにつれて明るくなります。信号/ピークインジケータのソースは、[EQ IN] スイッチのすぐ後です。

20



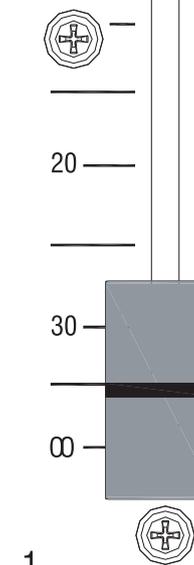
[PK!] インジケータは、[EQ IN] スイッチのすぐ後の信号がクリッピングの 5dB 以内まで上がると点灯します。

20

ルーティング選択スイッチ

メイン L/R バスとグループバスへのポスト・フェーダー信号は、パンコントロールを経由して、このスイッチ設定で該当のミックスバスに送られます。ミックスバスからのノイズを最低限に抑えるには、バスには必要のないチャンネル信号のスイッチを上げた状態にしておいてください。

21

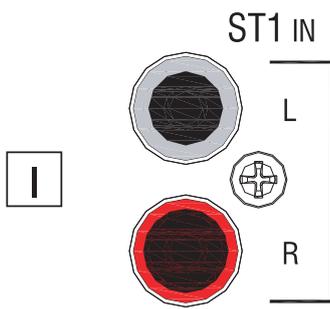


21

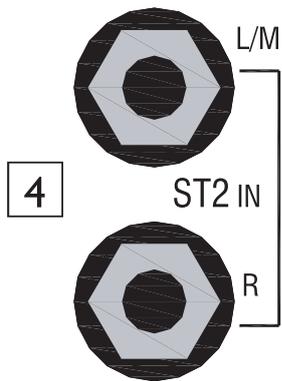
フェーダー

100mm のフェーダーは、L/R バス、モノおよびグループバス、AUX5/6 へのチャンネル信号レベルを調整します。また、ポスト・フェーダーに切り替えた場合は AUX3/4 への信号レベルも調整します。最大で 10dB のゲイン、ユニティゲインは 0 の位置で得られます。

ステレオ入力チャンネル

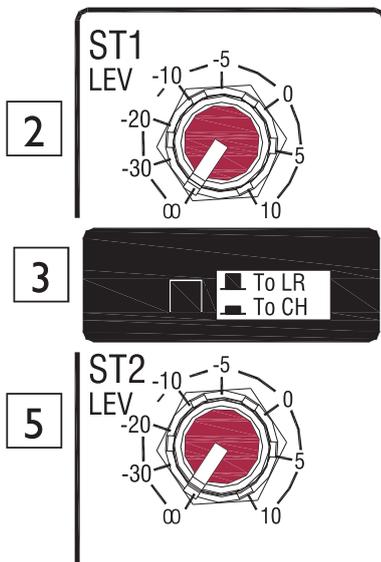


- 1 [ST1]/[ST3]RCA ピン端子**
 メインのステレオ入力（以下参照）に加え、このアンバランス型ステレオ入力もあります。ゲインは [ST1]/[ST3] レベルコントロールノブで調整します。パネル表面より凹んだ [To LR/To CH] スイッチの設定によって、入力信号をステレオチャンネルか L/R メインバスに送ります。
 ST3 入力のソースは、USB 端子の下にある ST3 INPUT SOURCE [ST3 IN]/[USB] 選択スイッチで、RCA ピン端子から USB リターン信号へ切り替えることができます。



- 2 [ST 1]/[ST 3] レベルコントロール**
 ステレオ入力 1/3 のレベルをオフ（完全に減衰）～ 10dB（最大）の間で調整します。

- 3 ST1/3 [To LR/To CH] ルーティング選択スイッチ**
 ST 1（または ST3）信号を L/R バスに直接送るか、ステレオチャンネルに送るかを選択します。押し込んだ状態では、ST1（または ST3）の信号がメインのステレオ入力 ST2（または ST4）と一緒にになります。



- 4 [ST 2]/[ST 4] フォーン入力端子**
 ラインレベルのステレオ信号を入力する、標準 1/4 インチ・フォーン端子です。[R] 入力端子に何も接続しなければ、[L/M] 入力端子が [R] 入力端子と内部接続されるので、モノ入力に使用できます。
 ステレオ 1 入力は、アンバランス、バランス、いずれの信号も受け付けます。

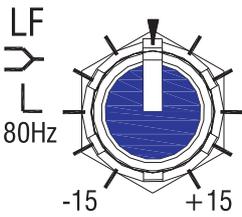
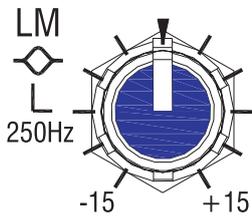
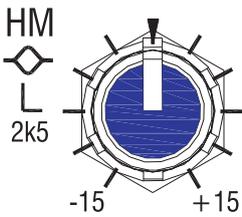
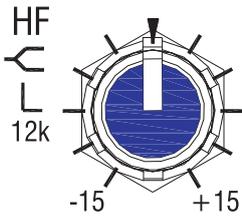
- 5 [ST 2]/[ST 4] ステレオ入力レベルコントロール**
 [ST 2]/[ST 4] 端子からの入力レベルを調整します。範囲はオフ～+10dB です。

ステレオチャンネル

6

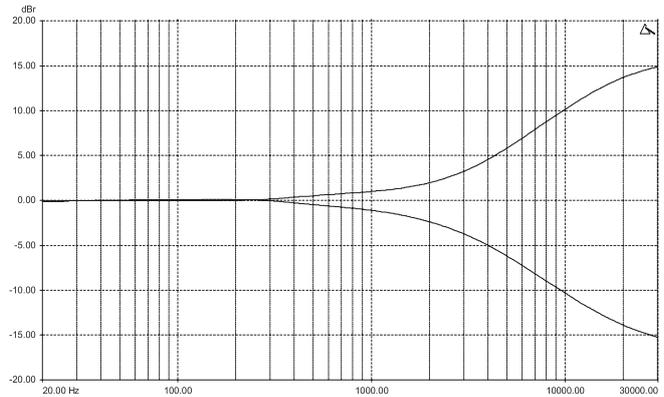
ステレオチャンネル EQ

ステレオチャンネルのEQは4バンドで、周波数固定、高域と低域はシェルビング、中域は2つの固定周波数コントロールがあります。

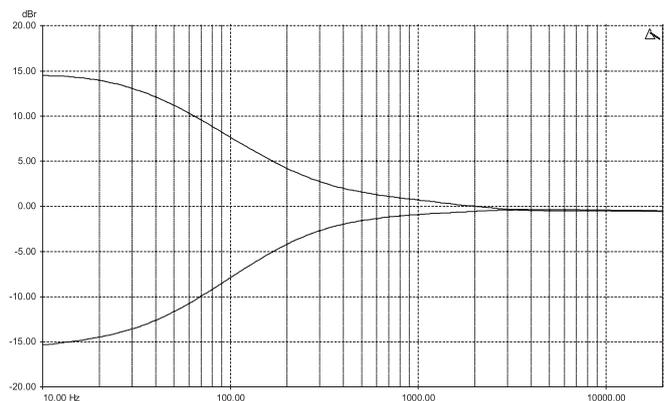


6

ステレオ HF EQ



ステレオ LF EQ

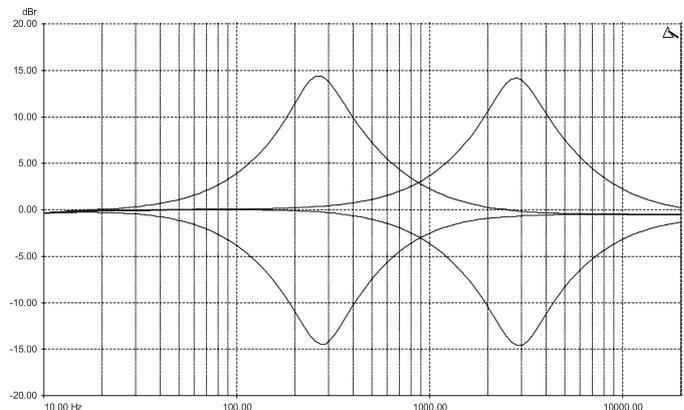


7

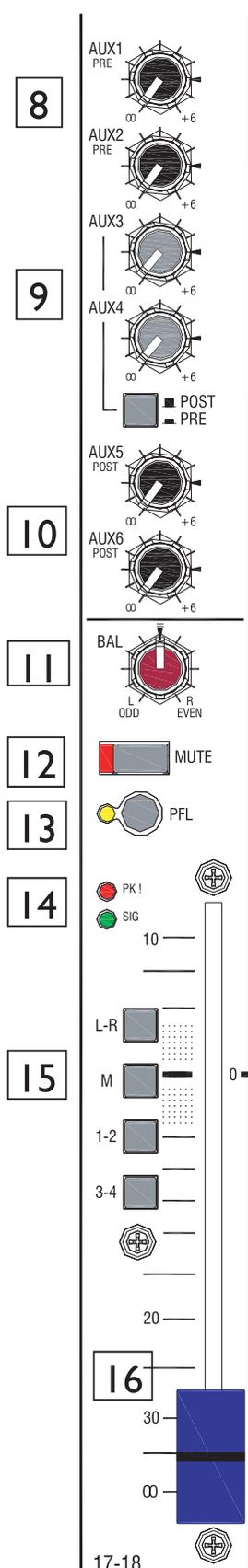
[EQ IN]

このスイッチを押し込んだ状態でイコライザーが有効になります。スイッチが上がっていると、EQはバイパスされます。

ステレオ LMF/HMF EQ

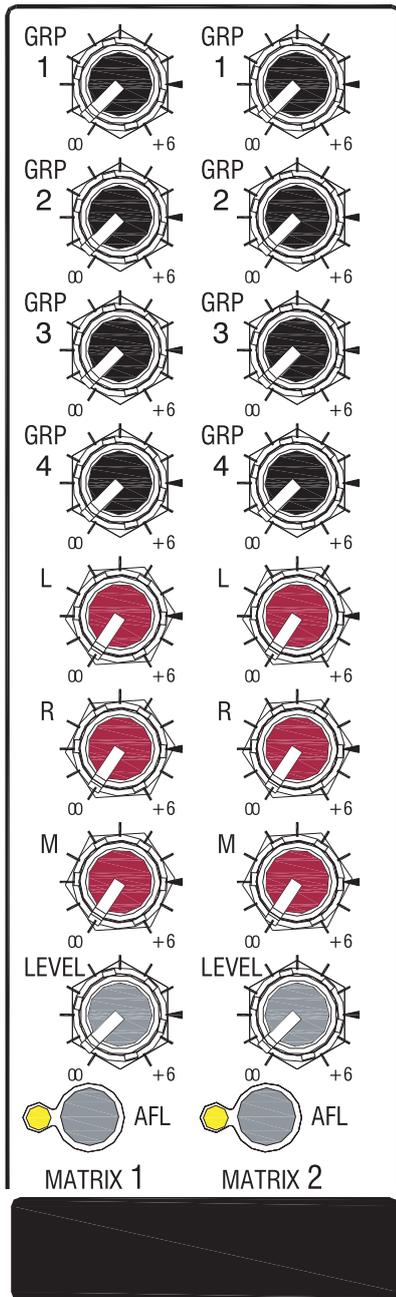


ステレオチャンネル



- 8 [AUX1 ~ 2] コントロール**
AUX1/2 はプリ・フェーダーのステレオチャンネル左右信号をまとめたモノ信号を送り出します。
- 9 [AUX3 ~ 4] コントロール**
AUX3/4 はプリ/ポスト・フェーダー切替可能なステレオチャンネル左右信号をまとめたモノ信号を送り出します。
- 10 [AUX5 ~ 6] コントロール**
AUX5/6 はポスト・フェーダーのステレオチャンネル左右信号をまとめたモノ信号を送り出します。
- 11 [BAL] コントロール**
左右チャンネルの相対的レベル（バランス）を調整します。
- 12 [MUTE] スイッチ**
メインのL、R、M、グループバス、およびAUXセンドへの信号をミュートします。
- 13 [PFL] スイッチ**
[PFL]（プリ・フェーダー・リッスン）スイッチは、ステレオチャンネルをモノにまとめた信号をPFLバスに送ります。
- 14 [SIG]、[PK!] インジケータ**
[SIG] インジケータは、左右いずれかのチャンネルでノミナルレベルが -16dB のスレッシュホールド値でかすかに点灯し、レベルが上がるにつれて明るくなります。信号/ピークインジケータのソースは、[EQ IN]スイッチのすぐ後です。
[PK!]インジケータは、[EQ IN]スイッチのすぐ後の信号がクリッピングの 5dB 以内まで上がると点灯します。
- 15 ルーティング選択スイッチ**
L/Rおよびグループへのポスト・フェーダー信号は、バランスコントロールを経由し、このスイッチ設定で該当のミックスバスに送られます。ミックスバスからのノイズを最低限に抑えるには、バスに必要なチャンネル信号のスイッチを上げた状態にしておいてください。
- 16 フェーダー**
100mmのフェーダーは、L/Rバス、モノおよびグループバス、AUX5/6へのチャンネル信号レベルを調整します。また、ポスト・フェーダーに切り替えた場合はAUX3/4への信号レベルも調整します。最大で 10dB のゲイン、ユニティゲインは0の位置で得られます。

マトリックス出力& AUX マスター



マトリックス出力

ZED-4 には 2 つのマトリックス・サブミックスセッションがあります。センドコントロール（黒と赤のノブ）で、グループ、L/R、モノミックスバスからのポスト・フェーダー信号を、マトリックス出力へ送ります。マトリックス出力 1/2 は独立したモノ出力です。全体の出力レベルを調整するマスターレベルコントロールと、マトリックス・ミックスがチェックできる AFL（アフター・フェーダー・リッスン）スイッチがあります。

マトリックス出力には次のような用途があります。

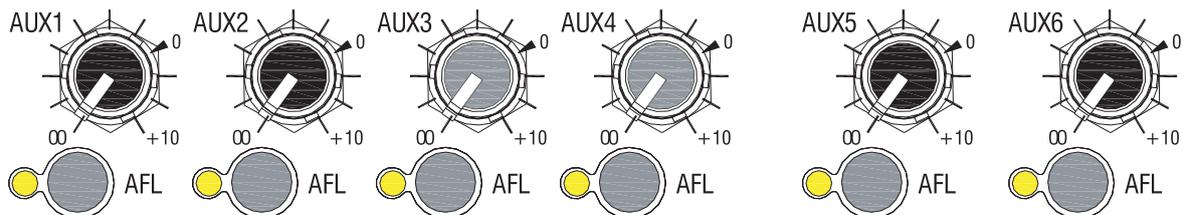
- ・ **録音用**：メイン PA ミックスからの異なるミックスを録音して、メイン PA ミックスのバックライン・サウンドが手薄な場合に、これをレコードミックスに追加。
- ・ **ゾーン用**：メイン PA アリーナ内の異なる領域に個別に出力。
- ・ **ディレイスタック用**：大会場やアリーナなどで、ディレイがかかるスピーカーの個々のミックス、レベルコントロールが可能。
- ・ **放送用**：放送、オンラインなどライブイベント向け。

マトリックス出力と AUX 出力は、標準仕様がインピーダンス・バランス型です。サービス・センターにて、バランス型ドライバを取り付け、電子的に完全にバランス型に変換することができます。

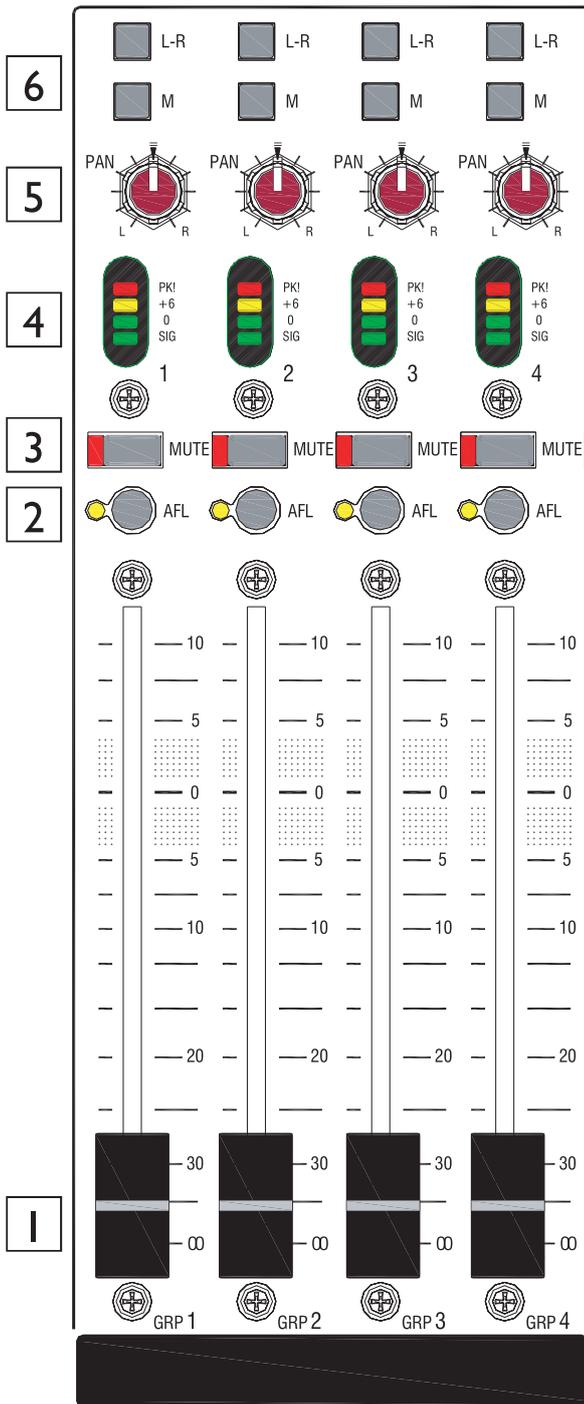
AUX 出力マスターレベルコントロール

AUX マスターレベルコントロールは、AUX ミックス 1 ~ 6 それぞれの全体のレベルを調整します。設定範囲はオフ（完全減衰）~ +10dB です。

マスターレベルコントロール後の信号をチェックするために、各 AUX ミックスに [AFL]（アフター・フェーダー・リッスン）スイッチがあります。



グループマスター



1 グループフェーダー
グループ・インサート・ポイントからのグループミックス信号を調整します。全長 100mm、最大ゲインは +10dB です。

2 グループ [AFL] スイッチ
フェーダー後、[MUTE] スイッチ前のグループ信号をモニターするためのスイッチです。

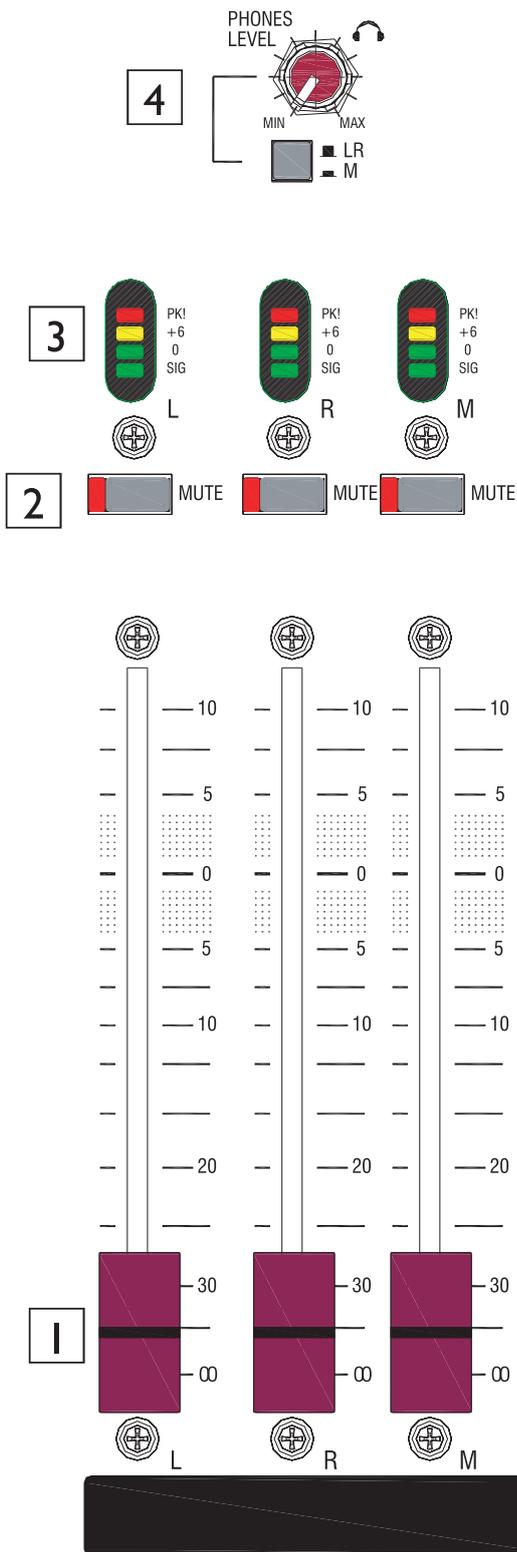
3 グループ [MUTE] スイッチ
スイッチが点灯していると、グループ出力、サブ・ルーティング、グループメーターからグループ信号をカットします。
マトリックス出力へのグループ信号もカットされます。

4 グループメーター
4 セグメントの LED グラフメーターで、グループ出力での信号レベルを表示します。以下のスレッショルド値を使用します。
[SIG]=-18dB (ノミナル)、0dB, +6dB, Pk=+16dB
メーター上の 0dB = バランス出力で +4dBu

5 グループ [PAN] コントロール
グループ信号をサブ・ルーティングするときの L/R メインミックスバスへ振るレベルを調整します。グループ出力は、この [PAN] コントロールには左右されません。

6 グループ・サブ・ルーティングスイッチ
[L-R] スイッチは左右にパンさせたグループ信号をメイン L/R ミックスにルーティングします。[M] スイッチはパンされていないグループ信号をモノバスへ送ります。
サブ・グループのステレオペアを作って、これをメインの L/R ミックスへ送りたい場合は、奇数番号のグループを左へ、偶数番号のグループを右へパンさせてください。

L/R & M マスター、ヘッドフォン



1 **メインミックスフェーダー**
L/R/M フェーダーはミックス・インサート・ポイントに従ってレベルを調整します。全長100mm、トップのゲインは+10dBです。

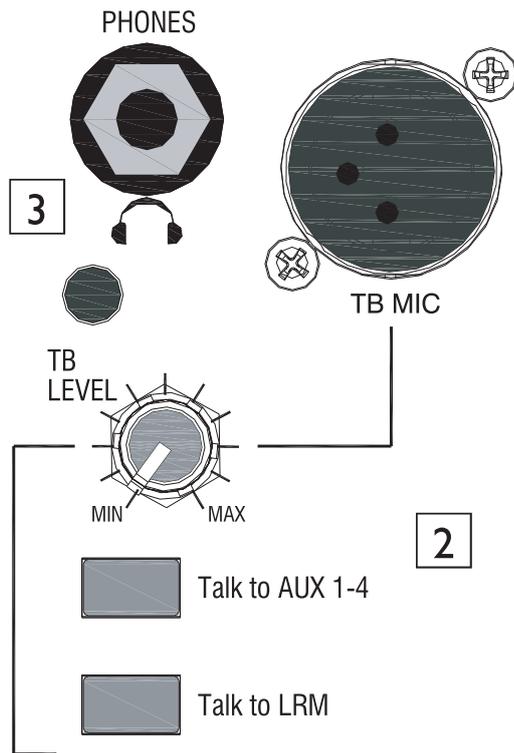
2 **メインミックス [MUTE] スイッチ**
メインミックス出力から信号をカットします。カット時に点灯します。また、関連したマトリクス信号、ヘッドフォンモニター信号もカットします。

3 **メインミックスメーター**
4 セグメントのLED グラフメーターで、関連出力での信号レベルを表示します。以下のスレッショルド値を使用します。
[SIG]=-18dB (ノミナル)、0dB, +6dB, Pk=+16dB
メーター上の 0dB = バランス出力で +4dBu

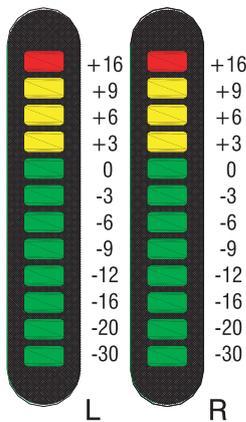
4 **[LR/M] ソース選択スイッチ、[PHONES LEVEL] コントロール**
ソース選択スイッチで、スイッチが上がった状態では L/R 信号、スイッチが押し込まれた状態ではモノ信号をヘッドフォンの信号ソースとして選択します。[AFL] または [PFL] スイッチが押されていると、その設定がここでのソース選択よりも優先されます。
レベルコントロールはヘッドフォン信号の音量を調整します。

注意！
聴覚障害を避けるため、ヘッドフォンやサウンドシステムを高音量で聴かないでください。高音量のサウンドを長時間聴くと、特定音域が聴こえなくなったり難聴になったりすることがあります。

メインメーター、トークバック



● POWER



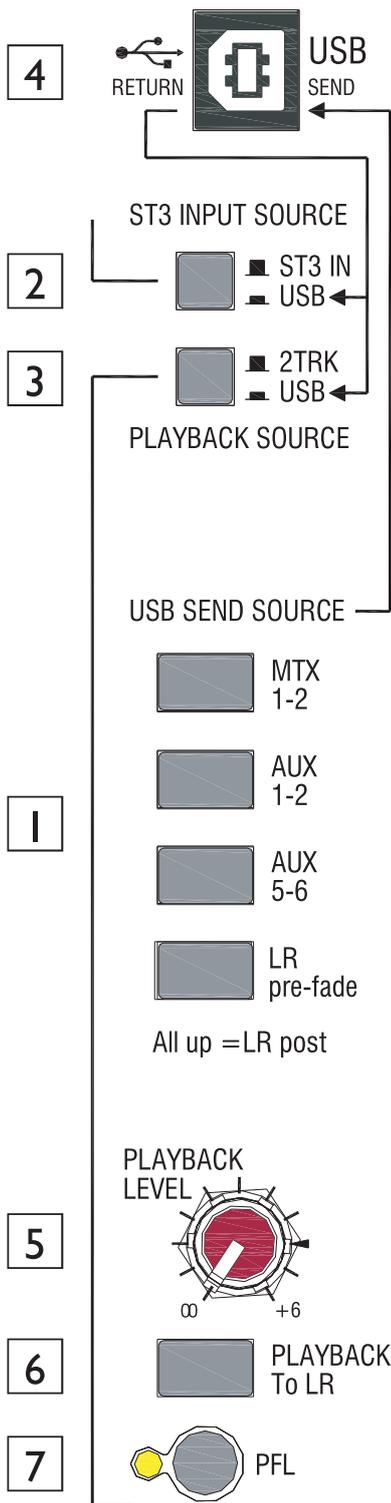
● PFL/AFL ACTIVE

1 **メインメーター**
 メインの L/R メーターは、[PHONES LEVEL] コントロールの下にある [LR/M] ソース選択スイッチの設定によって、メイン L/R ミックス出力、またはメイン M ミックス出力での信号レベルを表示します。[PFL] または [AFL] スイッチが押されていると、メーターにはその信号レベルが表示されます。基本的に、メーターには、ヘッドフォンの [PHONES LEVEL] コントロール前のヘッドフォンモニター信号レベルが表示されます。[PFL] または [AFL] スイッチが押されていると、[PFL/AFL ACTIVE] インジケータが点灯します。PFL、AFL モニターはモノです。

2 **[TB MIC] トークバック端子**
 XLR マイク端子で、標準仕様としてファンタム電源を装備してあります。[TB LEVEL] コントロールは、トークバックのゲインを 20dB (最低) ~ 55dB (最大) の間で調整します。[Talk to AUX 1-4]/[Talk to LRM] スイッチは、トークバック信号を AUX1 ~ 4、またはメイン L/R/M ミックスに送ります。トークバックを使用しない時は、スイッチを切っておいてください。

3 **[PHONES] 端子**
 ステレオヘッドフォン用、標準 1/4 インチ、3.5mm TRS フォーン端子です。チップ = L

USB セクション、再生



1 USB SEND SOURCE [MTX1-2]/[AUX1-2]/[AUX5-6]/[LR pre-fade] ソース選択スイッチ

USB ソース選択スイッチは、USB インターフェースで送信する信号を選択します。どのスイッチも上がった状態のときは、メイン L/R ミックスのポスト・フェーダー信号が送信されます。その他送信できるソース信号は、プリ・フェードのメイン L/R ミックス、AUX5/6、AUX1/2 およびマトリックス 1/2 です。スイッチには優先順位があり、一番上のスイッチから優先度が高くなっています。たとえばすべてのスイッチを押すと、マトリックス 1/2 の信号がソース信号として選択されます。

2 ST3 INPUT SOURCE [ST3 IN]/[USB] 選択スイッチ

ST3 入力の信号ソースを選択します。スイッチが上がった状態のとき、ソース信号は [ST3] RCA ピン端子となり、スイッチが押し込まれている時は、ステレオ USB リターン信号になります。

3 PLAYBACK SOURCE [2TRK]/[USB] 選択スイッチ

再生入力信号ソースを選択します。スイッチが上がった状態のとき、ソース信号は [2TRK IN] RCA ピン端子、スイッチが押し込まれている時は、ステレオ USB リターン信号になります。

4 USB 端子

標準の B タイプ USB 端子です。

5 [PLAYBACK LEVEL] コントロール

再生信号のレベルをオフ（完全減衰）～ +6dB の範囲で調整します。

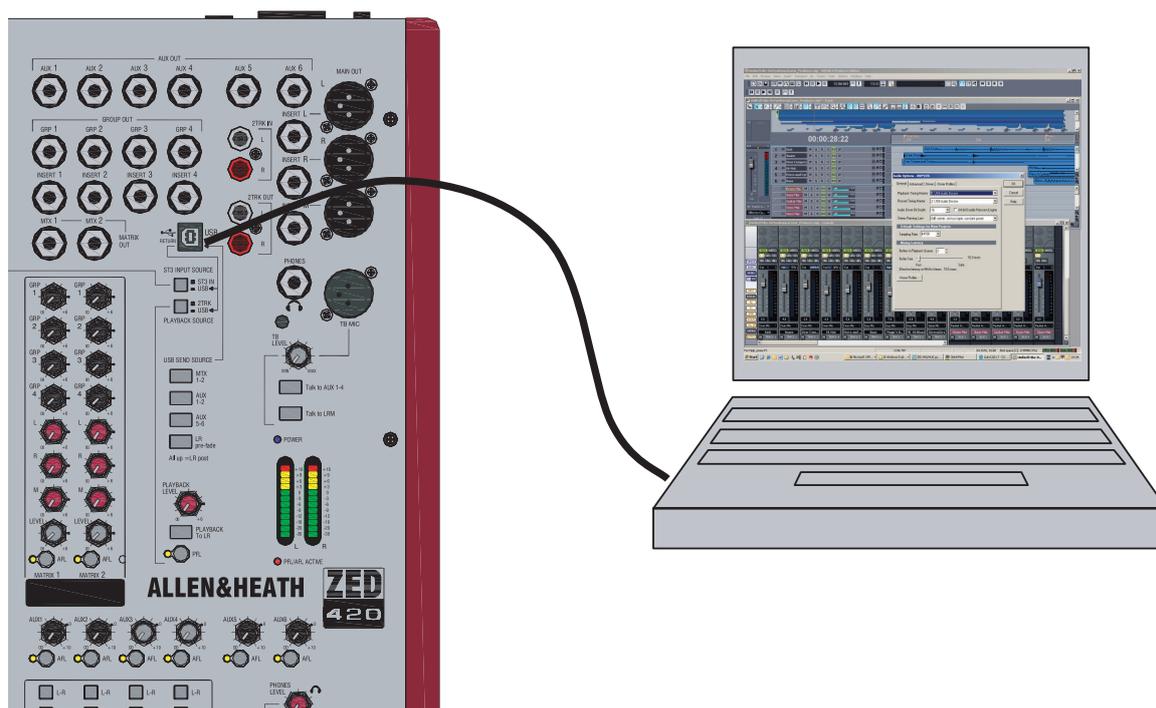
6 [PLAYBACK To LR] スイッチ

再生信号（2 TRK IN または USB リターン）をメイン LR ミックスにルーティングします。

7 [PFL] スイッチ

ヘッドフォンとメイン L/R メーターでの再生信号（プリ・レベル）をモニターするスイッチです。モニター信号はモノです。

USB 接続



USB オーディオ・インターフェース

ZED ミキサーには、ステレオ双方向 USB 1.1 準拠のオーディオ・コーデックが搭載されています。これは USB 2 端子に完全対応しており、標準の Windows および MAC Core Audio ドライバを使用します。つまり、接続するだけでコンピュータが ZED ミキサーを認識し、ZED ミキサーの USB デバイスとの間でオーディオ転送ができます。

録音した内容をコンピュータで録再するには、コンピュータにオーディオソフトウェアをインストールすることが必要ですが、基本的にはコンピュータのメディアプレーヤーから ZED ミキサーに直接再生することができます。

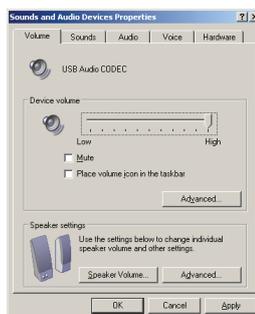
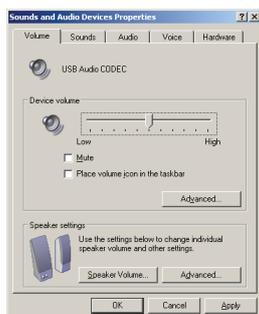
ただし、以下の点にご注意ください。

1. ZED ミキサーの USB 端子にコンピュータを接続する時は、デバイスの音量を以下の場所でチェックしてください。

Control Panel¥Sounds & Audio Devices¥Volume

音量が完全に上がっていない場合

音量をいっぱいまで上げます



[Apply] をクリックします

2. レイテンシー（遅れ）を小さくしたい場合は、お使いのオペレーティングシステム用に使用できる様々なドライバがあります。その詳細と、適切なドライバを提供する各社へのリンクは、Allen & Heath のウェブサイト（英文サイト）をご覧ください。

SONAR LE について

注意！！ SONAR LE はサポート対象外商品となりますのでご注意ください。

SONAR LE は Cakewalk のソフトウェアで、ZED ミキサーに無料で同梱されています。

SONAR LE は、Windows コンピュータでシーケンス／ハードディスクレコーディングをするための強力な第一歩です。ZED ミキサーから録音し、トラックの作成、ソングのアレンジを行ってから、USB 接続で ZED ミキサーを通して再生できます。SONAR シリーズのソフトウェアがご自分の用途に合うかどうかをチェックしてください。付属の SONAR LE から完全フィーチャー版（SONAR Producer や Home Studio Editions など）にアップグレードしたい場合は、たいへんお得です。

本書では、ソフトウェアをインストールする手順と、基本的な操作を説明します。詳細やテクニカルサポートについては、SONAR LE のヘルプファイル、または以下の SONAR LE ウェブサイトをご覧ください。

<http://www.cakewalk.com/owners/sonarle/>

このウェブサイトには、製品登録とアップグレードについての情報が掲載されています。また、基本操作のチュートリアルもあります。

SONAR LE は完璧な OEM プロダクションソフトウェアと言えます。他の OEM アプリケーションと違って、満足いく音楽創作が簡単にできるデザインを提供しています。当面はアップグレードも不要と感じるかもしれません。

特長としては、最高 64 本のトラックと 24 本のエフェクトトラック、24 ビット／192kHz で 8 系統の入出力に対応しており、PC を使ったレコーディングスタジオに格好のツールです。ソフトウェアには 2 つのインストルメント、6 種類の MIDI エフェクト、14 種類のオーディオエフェクトも付属しています。SONAR LE は、人気の SONAR 6 をもとに新しい機能を満載してアップデートしたもので、Windows XP/x64/Vista 版の初めてのネイティブ Windows DAW ソフトウェアです。

ハードウェア／ソフトウェアの完璧なソリューションとして最適な選択です。

SONAR LE の主な特長

- ・ オーディオトラック 64 本
- ・ MIDI トラック 256 本
- ・ 同時入出力 8 系統
- ・ 24 ビット／192kHz の音質
- ・ 8 つのバーチャルインストルメントを同時使用可
- ・ VST / VSTi 対応、VST アダプタは不要
- ・ ACIDTM 形式のループに対応
- ・ Project5、Live、Reason などの ReWire クライアントに対応
- ・ 新装のエレガントなユーザーインターフェース
- ・ アクティブ・コントローラ・テクノロジーで MIDI キーボードとコントロール類を、エフェクト、インストルメント、音量、パン、その他のミックス要素で必要なパラメータに自動マッピング（新機能）
- ・ Synth Rack でバーチャル・インストルメントの導入が更に簡単（新機能）
- ・ Windows Vista（32 ビット／64 ビット）および Windows XP プロフェッショナル x64 エディション対応（新機能）、WindowsXP 対応

システム要件

システム要件	最低条件	推奨
オペレーティングシステム	Windows XP	Windows XP/Vista/Vista x64
プロセッサ	Intel (r) Pentium (r) 4 1.3 GHz または AMD (tm) Athlon XP 1500 +以上	Intel (r) Pentium (r) 4 2.8 GHz [EM64T] または AMD(tm) Athlon 64 2800 +以上
メモリ容量	256 MB	1 GB 以上
グラフィック (解像度/色深度)	1024 x 768, 16 ビットカラー	1280 x 960, 32 ビットカラー
ディスク容量	100 MB (プログラムのみ)	2 GB (プログラムとコンテンツ)
ディスクタイプ	任意のタイプ	EIDE/Ultra DMA (7200 RPM) または SATA
MIDI インターフェース	Windows 対応	Windows 対応
オーディオ・インターフェース	Windows 対応	WDM または ASIO 対応 (Vista 用 WaveRT など)
オプティカルドライブ	インストール用: DVD-ROM、DVD ± R、DVD ± RW のいずれか CD 作成用: CD-R または CDRW 作成機能	

SONAR LE のインストール

CD-ROM ドライブまたは DVD-ROM ドライブにディスクを挿入し、画面の指示に従ってください。

ZED-14 用 SONAR LE オーディオ設定

SONAR LE と ZED ミキサーの間でオーディオデータの転送ができるようにするために、以下の手順に従ってください。

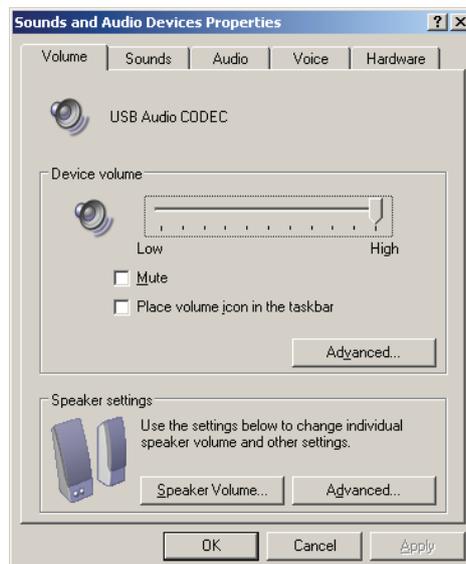
1. ZED ミキサーに電源が入っていることを確認します。
2. USB ケーブルをコンピュータと ZED-14 の [USB] 端子に接続します。
3. “Settings” → “Control Panel” → “Sounds and Audio Devices” を選択し、コンピュータが ZED ミキサーの USB デバイスとの接続を認識しているかを確認します。

注: デバイス名は “USB Audio CODEC” です。他の外部オーディオ機器がコンピュータに接続されていないことを確認してください。

また、“Device volume” が “High” に設定されていることを確認してください。この音量は初期設定では中程度に設定されることがあり、そのままのレベルでは USB デバイスからの音量は非常に低くなってしまいます。接続を行ったら最初のうちは、まずこのレベルを確認してください。

右図は “Properties” 画面の例です。

また、“Sounds” タブでは “No Sounds” に設定してください。



SONAR LE の起動

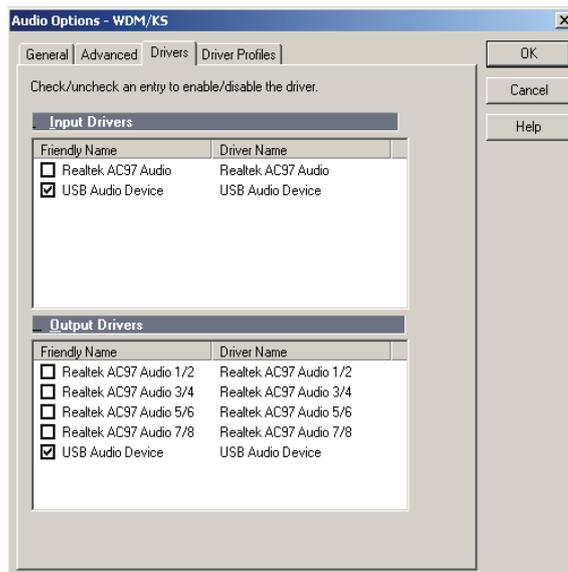
1. “Audio” → “Options” を選択し、“Drivers” タブをクリックします。

2. “Input Drivers” でコンピュータのオーディオソースを選択します。

ZED ミキサーの USB デバイスである “USB Audio Device” にチェックを入れ、コンピュータのサウンドカードからのオーディオはチェックを外します。これでコンピュータが ZED ミキサーからオーディオを受信する設定になりました。

3. “Output Drivers” でコンピュータからのオーディオ出力を選択します。

この例では、コンピュータのサウンドカードには 4 系統のステレオ出力があり（すべてチェックが外れています）、ソフトウェアで自動的に “USB Audio Device”（ZED ミキサーのこと）がリストに表示されているので、これにチェックを入れます。



これで、SONAR LE へ入力するソースとして ZED ミキサーの USB の L/R 出力の選択と、SONAR LE から ZED ミキサーへのオーディオ転送ができます。

右図は基本的な Cakewalk のプロジェクト (.cwp) です。ここで SONAR トラックへの入力を選択します。

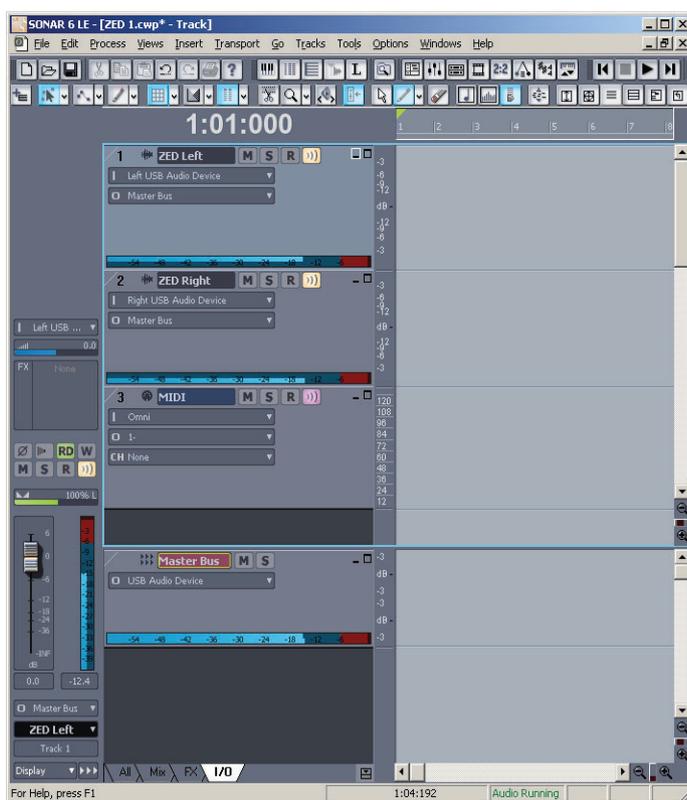
1. “File” → “New” → “Normal” を選択して新規プロジェクト画面を開き、メインメニューから “Insert” → “Audio Track” を選択してオーディオトラックを追加します。

2. 画面の一番下にある “I/O” タブをクリックし、オーディオトラック画面の隅にある拡張ボタンをクリックします。

3. トラック名をダブルクリックして、トラック 1 と 2 の名前を “ZED Left” “ZED Right” にそれぞれ変更します。

4. “I”（インプット）フィールド、“O”（アウトプット）フィールドをそれぞれクリックして、トラックの入出力を選択します。

この例では、USB L 信号をトラック 1（ZED Left）、USB R 信号をトラック 2（ZED Right）に指定し、適宜パンさせて、マスターバスに出力します。



オーディオ信号があれば、入力エコーボタンをクリックすると（上の画面で黄色く点灯）、マスターバスでの信号がモニターできます。

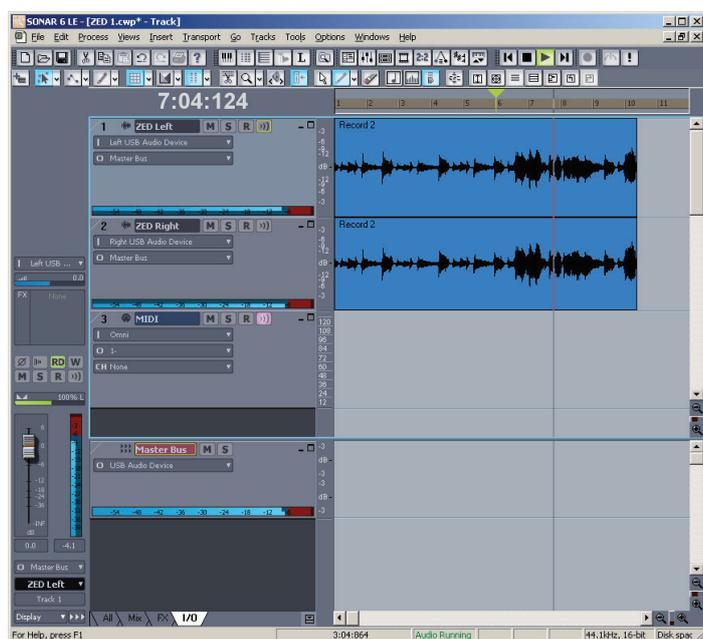
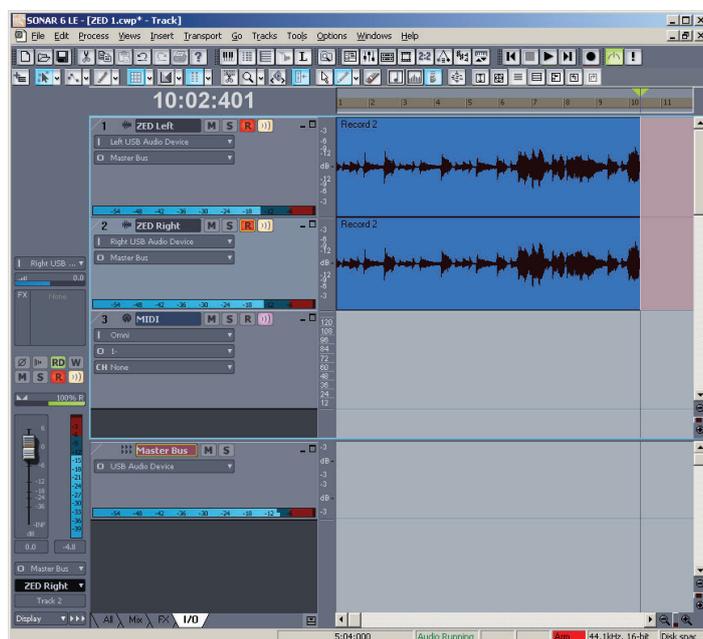
マスターバスへの出力信号は、入力トラックの下にある “Master Bus” 画面の、“O” というフィールドに表示されます。この例では、“USB Audio Device” となっており、ZED ミキサーからの USB 入力指します。

前述の“Output Drivers”（出力ドライバ） 選択リストで出力デバイスを 1 つのみ選択した場合は、出力信号が自動でセットアップされます。

これで、SONAR LE を使って ZED ミキサーとのオーディオ信号がやりとりできます。それでは試しにレコーディングをしてみましょう。

オーディオ信号の録再

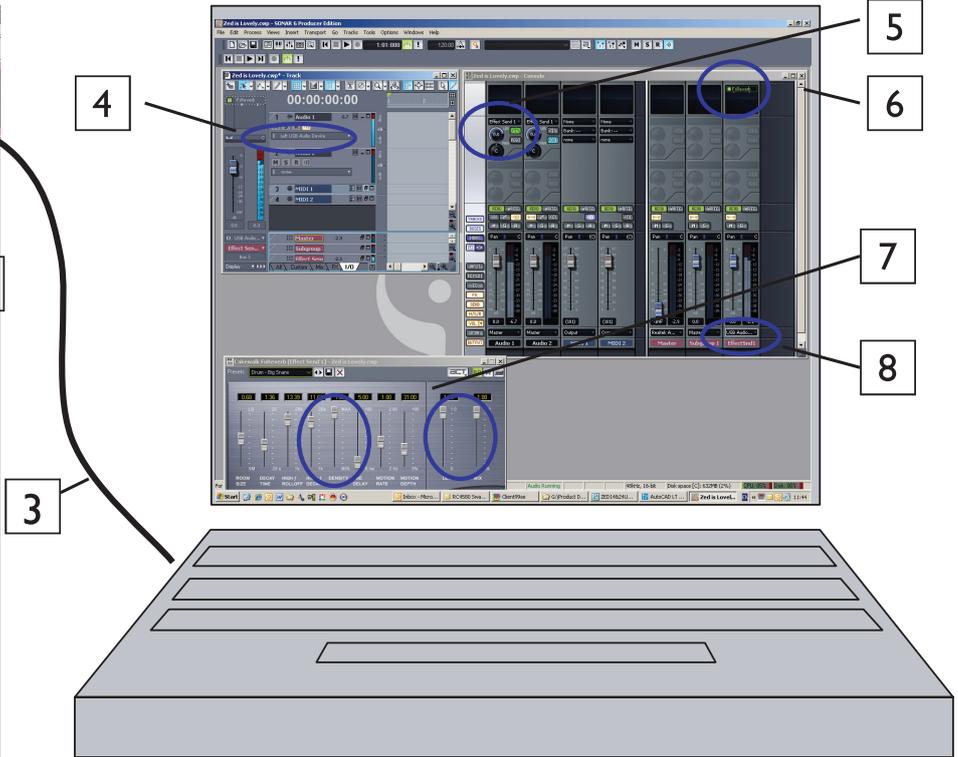
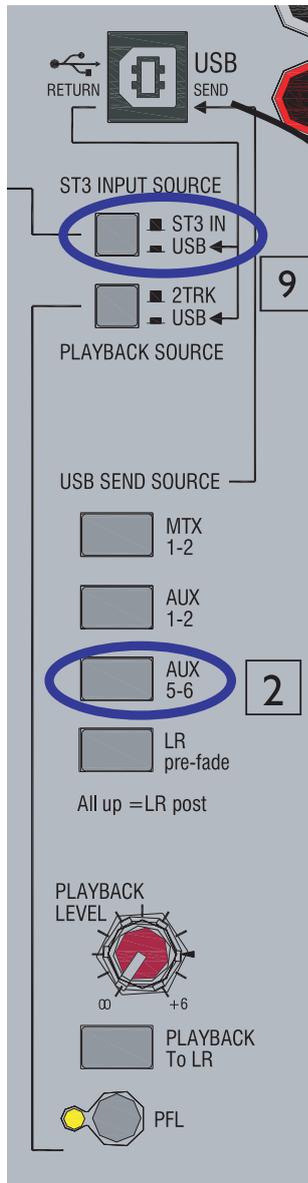
1. トラック 1 と 2 にオーディオを録音するには、“R” ボタンをクリックして赤く点灯させ、一番上のアイコンツールバーにある走行コントロールの録音ボタン（丸いボタン）をクリックします。（または、“View” メニューから大きい走行コントロール画面を表示させることもできます。）
トラック画面にオーディオ波形が表示されます。
2. 録音が終わったらストップボタン（四角いボタン）をクリックします。
3. 録音した内容を聴くには、後送りボタンをクリックしてから、入力エコーボタン（“R” ボタンの右）をクリックして消灯させます。
4. “R” ボタンをクリックして消灯させて、録音準備状態を解除します。
5. 再生ボタンをクリックして（またはスペースバーを押して）、録音したオーディオを USB 端子から ZED ミキサーへ再生させます。ZED ミキサーでは、再生または ST3 入力ソースとして、USB リターン信号を選択できます。



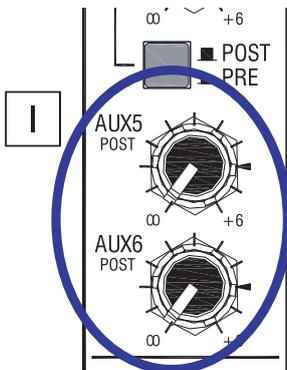
SONAR LE と ZED ミキサーの組み合わせで様々な用途に使えます。たとえば、簡単なステレオミックスのレコーディング、個別のトラックにレコーディングしてソングを構築、あるいはポスト・フェーダーのミックスを ZED ミキサーから送り出し、SONAR LE のプラグイン・エフェクトをインサートし、このエフェクトのかかった信号を ZED ミキサーのミックスに戻したりします。

SONAR LE と ZED ミキサーの組み合わせで、クリエイティブな音楽創りを楽しんでください。

USB をエフェクトに使用する方法

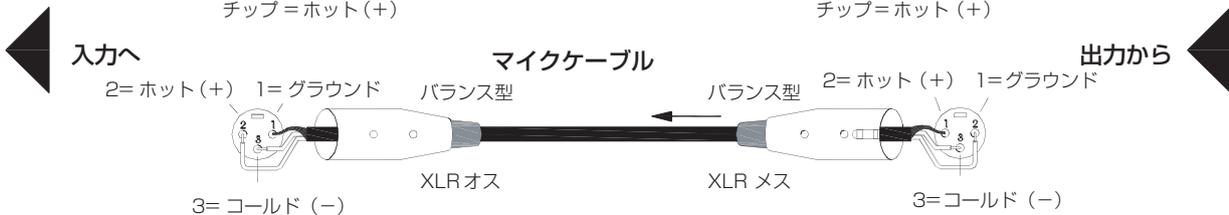
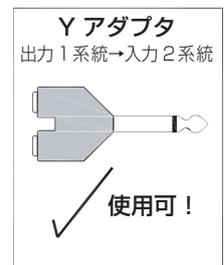
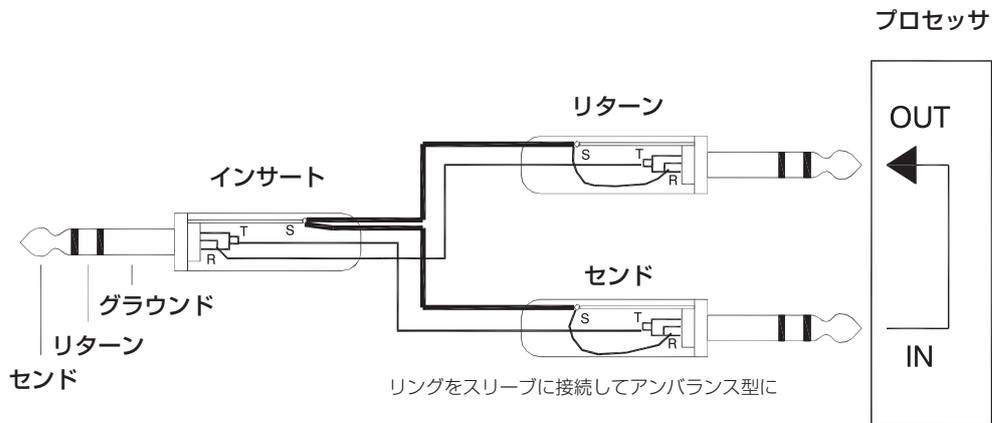


- 1 ポスト・フェーダーの AUX5/6 信号を ZED ミキサーからのセンド信号として使用します。チャンネルフェーダーを動かしても、エフェクトの相対的レベルは変わりません
- 2 USB 出力選択スイッチの [AUX5-6] スイッチを選択します
- 3 USBケーブルでデジタル信号をミキサーとコンピュータ間で転送します。
- 4 ソフトウェアのトラック入力で、AUX3 に“USB Device Left”、または AUX4 に“USB Device Right” を選択します。
- 5 普通のミキサーと同じ要領で、ソフトウェアのセンドバスを使えます。
- 6 プラグイン・ソフトウェアのリストからエフェクトを割り当てます。
- 7 リバーブを使用する場合は、ウェット信号のミックスレベルを 100% にして、USB によるレイテンシーを補正するためにプリ・ディレイの値を下げます。
- 8 ソフトウェアのグループまたはバスの出力信号を USB デバイスに送ります。この例や、リバーブを使ったほとんどの場合は、ステレオなので L/R 出力されます。
- 9 USB リターン信号が ST3 に送られるよう設定します。次に、[ST3] レベルコントロールの下にある、表面より凹んだ [To LR/To CH] ルーティング選択スイッチを使って、これを直接 L/R に送るか、ステレオチャンネルに送るかを設定します。



配線について

インサートケーブルの配線



一般的な配線



ALLEN & HEATH

- この製品を安全にお使いいただくために、設置・運用には十分な安全対策を行ってください。
- 商品写真やイラストは、実際の商品と一部異なる場合があります。
- 掲載内容は発行時のもので、予告なく変更されることがあります。変更により発生したいかなる損害に対しても、弊社は責任を負いかねます。
- 記載されている商品名、会社名等は各社の登録商標、または商標です。

2021年9月版



ヒビノインターサウンド株式会社

〒105-0022 東京都港区海岸2-7-70 TEL: 03-5419-1560 FAX: 03-5419-1563

E-mail: info@hibino-intersound.co.jp <https://www.hibino-intersound.co.jp/>