

TASCAM

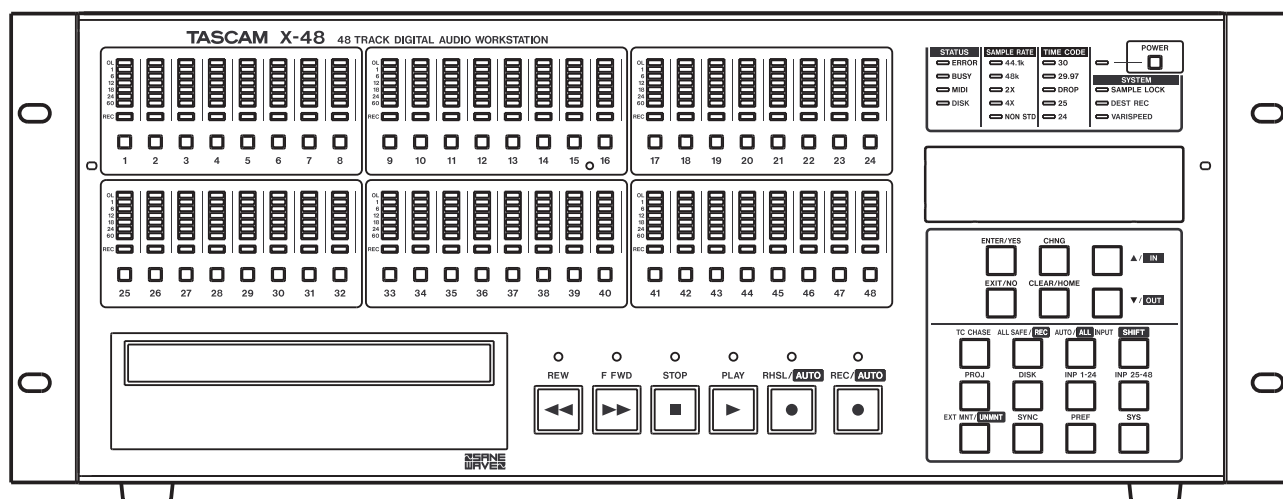
TEAC Professional Division

D00871100A

X-48

48 Track Digital Audio Workstation



取扱説明書






安全にお使いいただくために

この取扱説明書への表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、いろいろな絵表示をしています。その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

表示の意味

 警告	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

絵表示の例

	△記号は注意（警告を含む）を促す内容があることを告げるものです。
	⊘記号は禁止の行為であることを告げるものです。 図の中に具体的な禁止内容（左図の場合は分解禁止）が描かれています。
	●記号は行為を強制したり指示する内容を告げるものです。 図の中に具体的な指示内容（左図の場合は電源プラグをコンセントから抜け）が描かれています。

警告



万一、煙が出ている、変なおいや音がするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となります。すぐに機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いてください。煙が出なくなるのを確認して販売店またはティアック修理センターに修理をご依頼ください。



万一、機器の内部に異物や水などが入った場合は、まず機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて、販売店またはティアック修理センターにご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



電源コードが傷んだら（芯線の露出、断線など）販売店またはティアック修理センターに交換をご依頼ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



船舶などの直流（DC）電源には接続しないでください。火災・感電の原因となります。



この機器の通風孔をふさがないでください。通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災の原因となります。



この機器の通風孔などから内部に金属類や燃えやすいものなどを差し込んだり、落とし込んだりしないでください。火災・感電の原因となります。



この機器の上に花瓶や水などの入った容器や小さな金属物を置かないでください。こぼれたり、中に入った場合火災・感電の原因となります。



電源コードの上に重いものをのせたり、コードが本機の下敷にならないようにしてください。コードに傷がついて、火災・感電の原因となります。



電源コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしないでください。コードが破損して、火災・感電の原因となります。



この機器のカバーは絶対に外さないでください。感電の原因となります。内部の点検・修理は販売店またはティアック修理センターにご依頼ください。



この機器を改造しないでください。火災・感電の原因となります。

⚠ 警告



万一、この機器を落としたり、キャビネットを破損した場合は、機器本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて、販売店またはティアック修理センターにご連絡ください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



電源プラグの刃および刃の付近にほこりや金属物が付着している場合は、電源プラグを抜いてから乾いた布で取り除いてください。そのまま使用すると火災・感電の原因となります。



この機器を設置する場合は、壁から20 cm以上の間隔をおいてください。また、放熱をよくするために、他の機器との間は少し離して置いてください。ラックなどに入れるときは、機器の天面から1U以上、背面から10 cm以上のすきまをあけてください。内部に熱がこもり、火災の原因となります。

⚠ 注意



オーディオ機器、スピーカー等の機器を接続する場合は、各々の機器の取扱説明書をよく読み、電源を切り、説明に従って接続してください。また接続は指定のコードを使用してください。



電源を入れる前には音量を最小にしてください。突然大きな音が出て聴力障害などの原因となることがあります。



ディスクトレイが閉まるときに手指をはさまれないようにご注意ください。けがの原因となることがあります。



5年に一度くらいは機器内部の掃除を販売店またはティアック修理センターにご相談ください。内部にほこりがたまったまま、長い間掃除をしないと火災や故障の原因となることがあります。特に、湿気の多くなる梅雨期の前に行なうと、より効果的です。なお、掃除費用についてはご相談ください。



次のような場所に置かないでください。火災、感電やけがの原因となることがあります。

- ・調理台や加湿器のそばなど油煙や湯気があたる場所
- ・湿気やほこりの多い場所
- ・ぐらついた台の上や傾いた所など不安定な場所



電源コードを熱器具に近付けないでください。コードの被ふくが溶けて、火災・感電の原因となることがあります。



濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となることがあります。



電源プラグを抜くときは、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・感電の原因となることがあります。必ずプラグを持って抜いてください。



この機器はコンセントの近くに設置し、電源プラグに容易に手が届くようにしてください。



移動させる場合は、電源スイッチを切り、必ず電源プラグをコンセントから抜き、機器間の接続コードなど外部の接続コードを外してから行なってください。コードが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。



旅行などで長期間、この機器をご使用にならないときは、安全のため必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。



お手入れの際は安全のため電源プラグをコンセントから抜いて行なってください



この機器には、付属の電源コードセットをご使用下さい。それ以外の物を使用すると故障、火災、感電の原因となります。



付属の電源コードセットを他の機器に使用しないでください。故障、火災、感電の原因となります。

もくじ

安全にお使いいただくために	2	入出力の設定	17
もくじ	4	アナログ入出力の基準レベル	18
第1章 はじめに	6	コントロールモード	18
ご使用前に	6	MIDI デバイス ID	18
本取扱説明書の表記など	6	Sony 9 ピン	19
本製品の構成	6	ビデオリファレンス	19
設置	6	プルアップ／プルダウン時のサンプリング周波数	19
設置上のご注意	6	ネットワーク設定	19
ラックマウント	6	ハードディスクの空き容量をチェックする	21
結露について	7	ハードディスクのベンチマークユーティリティ	21
必要な機器	7	新しいハードディスクをフォーマットする	21
第2章 各部の名称と機能	8	出荷時の設定に戻す	21
フロントパネル	8	ユーザー設定の保存／呼び出し	22
リアパネル	9	ミキサーのバイパス	22
第3章 セットアップ	11	デフォルトプロジェクトを作る	22
I/O カードのインストール	11	VST プラグインをインストールする	22
準備	11	第5章 レコーダー	23
アナログカード	11	プロジェクトの作業	23
接続	11	新規プロジェクトを作る	23
TDIF	11	プロジェクトを開く	23
S/PDIF	12	プロジェクトを保存する	24
AES/EBU	12	プロジェクトを自動保存する	24
ADAT	12	プロジェクトをインポートする	24
デジタルオーディオクロック	12	プロジェクトをエクスポートする	24
ワードクロック	12	プロジェクトをコピーする	24
アナログオーディオ	12	プロジェクトを CD や DVD にバックアップする	25
同期信号とコントロール信号	12	プロジェクトを削除する	25
MIDI	13	最後に作業したプロジェクトをロードする	25
タイムコード	13	トランスポートの操作	26
フットスイッチ	13	ローカル	26
リモート (Sony 9 ピン)	13	ワンボタン録音	26
ビデオリファレンス (トライレベルシンク)	13	タイムコードチェース	26
キーボード、マウス、モニター	13	リハーサル	26
ネットワーク	13	プリ／ポストロール	26
外部ドライブ	14	バリスピード	27
電源のオン／オフ	14	録音と再生	27
外部アプリケーション	14	インプットモニター	27
VST プラグイン	14	レコードレディ	28
X-48 システムリストア CD を使う	15	パンチクロスフェードタイム	28
第4章 各種設定	16	アンドゥ／リドゥ	28
各種設定	16	メーターの設定	28
ディスプレイ設定	16	マーカーを使う	29
メニュー画面の操作	16	ループ再生	29
サンプリング周波数	16	ループモード	29
デジタルオーディオクロックの選択	17	オートパンチ	29
		ループ録音	30
		VGA レコーダーインタフェースを使う	30

メーター	30	オーディオプロセッシング	38
トラックに名前を付ける	30	ピッチ／タイムストレッチ (Pitch/Time Stretch)	38
スクロールの表示	30	統合 (Consolidate)	38
タイムバー形式	30	第7章 ミキサー	29
クリッププロパティ	30	ミキサーインタフェース	39
タイムラインをナビゲートする	30	ミキサーについて	39
ステータス表示	31	ミキサーのバイパス	39
入力のルーティング	31	DSP	39
同期走行	31	ミキサータブ	39
必要条件	31	オートメーション	40
サンプリング周波数の設定	32	外部コントロール	40
クロックソースの設定	32	サードパーティのプラグイン	40
ワードクロック入力／出力の設定	32	CPU メーター	40
ワードクロック出力極性の設定	33	ルーティング	40
ビデオクロックのフレームエッジリゾルブの設定	33	ミキサーアプリケーション	40
フレームレートの設定	33	サブミックス	40
コントロールモードの設定	33	録音中のモニター	41
チェースのフリーホイールの設定	34	最終ミックス	41
チェースリロックの設定	34	第8章 仕様	42
チェースリロックのスレッシュホールドの設定	34	オーディオ入出力	42
タイムコードオフセットの設定	34	各種入出力	42
チェースロック偏差の表示	35	物理的仕様	42
タイムコード出力のミュート設定	35		
高度なレコーダー操作	35		
オーディオファイルのネーミング	35		
トラックキーパンチ	35		
第6章 編集	36		
編集ツール	36		
Iビームツール	36		
オブジェクトツール	36		
スマートツール	36		
拡大ツール	36		
選択と編集	37		
クリップを選択する	37		
タイムを選択する	37		
イン／アウトポイント	37		
クリップのプロパティ	37		
グリッドのスナッピング	37		
カット、コピー、削除、ペースト (Cut, Copy, Delete, Paste)	37		
リピートペースト (Repeat Paste)	37		
クロップ (Crop)	37		
インサートタイム (Insert Time)	38		
デリートタイム (Delete Time)	38		
スプリット (Split)	38		
選択範囲からの再生 (Play From Selection)	38		
ヒストリーリスト (History List)	38		

第1章 はじめに

このたびはTASCAM X-48デジタルオーディオワークステーションをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。本機を使うことによって、よりパワフルなオーディオレコーディングが可能になります。この取扱説明書をよくお読みいただき、正しい取扱い方法をご理解いただいた上で、末永くご愛用くださいますようお願い申し上げます。お読みになったあとは、いつでも見られるところに保管してください。

ご使用前に



ご使用前に本書をよく読んでX-48の機能をご理解ください。またTASCAMのウェブサイト (<http://www.tascam.jp/>) でソフトウェアアップデート情報をチェックすることをお勧めします。なお付属の「クイックスタートガイド」にはフロントパネルの各機能概要、LCDメニュー一覧、VGAメニュー一覧が掲載されています。

本取扱説明書の表記など

本取扱説明書では、以下のルールに基づいた表記を行ないます。

- フロントパネルのつまみ／ボタンなど：太字表記（例：STOP ボタン）

また本取扱説明書では以下のアイコンを使用します。

- **注意**：守らないとデータを失ったり十分な性能が得られない可能性のある注意事項、または機器の破損を招く恐れのある注意事項
- **メモ**：知っておくと便利なことや補助的な情報
- ：キーボード、マウス、モニターを使った操作
- ：X-48 フロントパネルからの操作

本製品の構成

本製品の構成は以下のとおりです。

- X-48 本体
- 電源コード
- システムリストア CD
- ドキュメンテーション CD
- デジタルカード取り付け用のプラスチックスペーサとビス
- 取扱説明書（本書）
- クイックリファレンスガイド
- 保証書

メモ

- 付属品が不足している場合や輸送中の損傷が見られる場合、当社までご連絡ください。
- 本機を運搬するときのために、梱包箱および梱包材を保管しておくことをお勧めします。

設置

設置上のご注意

本機は精密機器です。次のような場所に設置しないでください。音質低下の原因、または故障の原因となります。

- 振動の多い場所や不安定な場所。
- 窓際など直射日光が当たる場所。
- 傾斜のある場所。
水平な場所に設置してください。傾斜のあるラックにはマウントしないでください。
- 暖房器具のそばなど極端に温度が高い場所、あるいは極端に温度が低い場所。
本機の性能保証温度は5℃～35℃です。
- 湿気の多い場所や風通しが悪い場所。
本機の動作保証湿度は30%～80%です。
- チューナー、テレビやビデオデッキなどのそば。
映像の乱れや雑音の原因となることがあります。

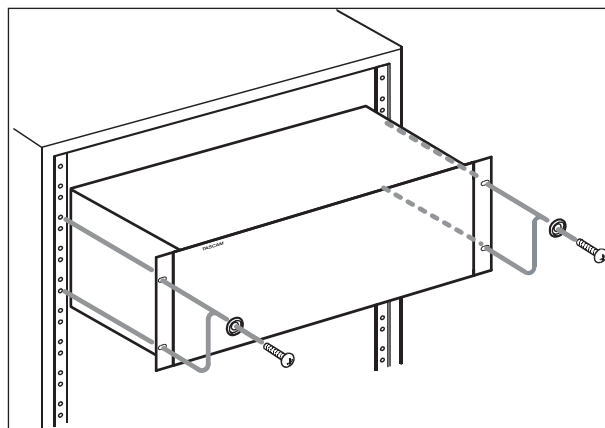
ラックマウント

付属のマウントキットを使って、本機をEIA規格のラックにマウントすることができます。

足を外して、4Uのラックスペースにマウントします。

警告

- 本機は動作中に高温になる場合がありますので、放熱のためのスペースを十分に確保してください。ラックにマウントする場合、本機上部に1U以上の空きスペース、後部に10cm以上のすき間をあけてください。



結露について

本製品を寒い場所から暖かい場所へ移動したときや、寒い部屋を暖めた直後など、気温が急激に変化すると結露を生じることがあります。結露したときは約1～2時間放置した後、電源を入れてお使いください。

必要な機器

X-48は多機能のプロ用オーディオ機器ですが、周辺機器を接続することによって機能を最大限に生かすことができます。

- 8つ以上の出力（24出力を推奨）と使用するトラック数以上の入力を持つミキシングコンソール。
- X-48をアナログコンソールに接続する場合、別売のアナログI/Oカード（IF-AN24X）。IF-AN24XをX-48にインストールすることによって、24アナログ入力／24アナログ出力が装備されます。
- X-48をデジタルコンソールに接続する場合、別売のデジタルI/Oカード（IF-AD24(X)またはIF-AE24(X)）。これらのI/OカードをX-48にインストールすることによって、24デジタル入力／24デジタル出力が装備されます。
- 使用するミキシングコンソールと入出力フォーマットに応じた（アナログまたはデジタルの）ケーブル。
- X-48の編集／DSP／ミキシング機能を使うためには、VGAモニター（1024 x 768以上の解像度）、2ボタンPCマウス（PS/2またはUSB）およびPCキーボードが必要。

アフターサービス

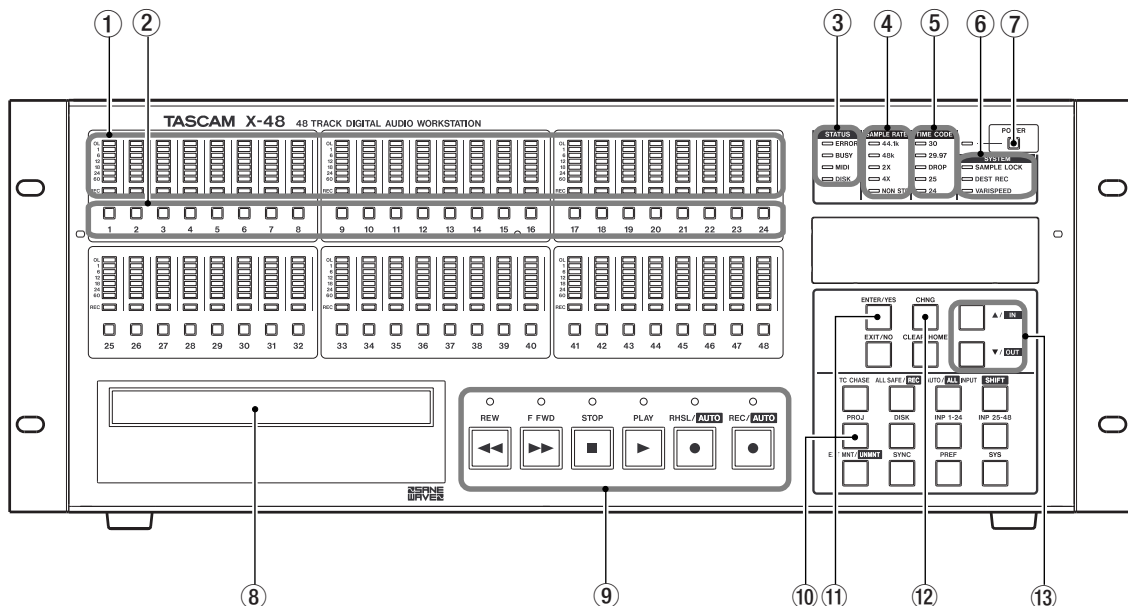
- この製品には保証書を別途添付しております。保証書は所定事項を記入してお渡ししておりますので、大切に保管してください。
- 保証期間はお買い上げ日より1年です。保証期間中は記載内容によりティアック修理センターが修理いたします。ただし、業務用製品の場合は、保証期間内であっても使用1,000時間を超えた場合は有償になります。その他の詳細につきましては保証書をご参照ください。
- 保証期間経過後、または保証書を提示されない場合の修理などについては、お買い上げの販売店またはティアック修理センターなどにご相談ください。修理によって機能を維持できる場合は、お客さまのご要望により有料修理いたします。
- 万一、故障が発生し修理を依頼される場合は、次の事項を確認の上、ティアック修理センターまでご連絡ください。

- ・型名、型番（X-48）
- ・製造番号（Serial No.）
- ・故障の症状（できるだけ詳しく）
- ・お買い上げ年月日
- ・お買い上げ販売店名

第2章 各部の名称と機能

フロントパネル

フロントパネルの概要を説明します。



① トラックメーター (1～48)

各トラックの信号レベルを表示します。メーターレンジは－60dBFS～1dBFSで、さらにオーバーロードインジケータを装備しています。

② レックレディボタン (1～48)

"All Safe"点灯時を除いて、このボタンを押すとトラックが録音レディになります。録音レディ時には、ボタンの上にあるRECインジケータが赤く点滅します。

③ STATUSインジケータ

X-48がハードディスクにアクセス中 (DISK)、内部処理中 (BUSY)、MIDI信号入力中 (MIDI)、エラー発生時 (ERROR) にそれぞれのインジケータが点滅します。

④ SAMPLE RATEインジケータ

現在のサンプリング周波数を表示します。例えば96kHz時は"48kHz"インジケータと"2X"インジケータが点灯します。標準以外のサンプリング周波数の場合 (プルダウン時の47952Hzなど)、"Non Std."インジケータが点灯します。

⑤ TIME CODEインジケータ

現在のタイムコードのフレームレートを表示します。

⑥ SYSTEMインジケータ

外部ソースにサンプルロック時 (SAMPLE LOCK)、ディストラクティブレコーディングモード時 (DEST REC)、バリスピード時 (VARISPEED) に、それぞれのインジケータが点灯します。

⑦ POWERボタン

本機の電源のオン／オフを行ないます。電源オフ時にはシステムのシャットダウンを確認するメッセージが表示されます。このボタンを数秒間押したままにすると、確認メッセージなしにシャットダウンします。

⑧ DVDドライブ

ファイルのバックアップ、インポート、エクスポートを行なうためのDVDドライブが搭載されています。

⑨ トランスポートボタン

トランスポートをコントロールします。詳細については「トランスポートの操作」をご覧ください。

⑩ メニューボタンセクション

Project、Sync、Preferencesなどのメニューグループにアクセスするためのボタンを搭載しています。また入力ステータスの変更、ディスクのアンマウントなども、このセクションから行なうことができます。

⑪ ENTER/YESボタン、NO/EXITボタン

ENTER/YESボタンはメニュー操作を確定するときに使います。NO/EXITボタンはメニュー操作をキャンセルするときに使います。

⑫ CHNGボタン

Project、Syncなどのメニューで、メニュー項目を変えるときに使います。

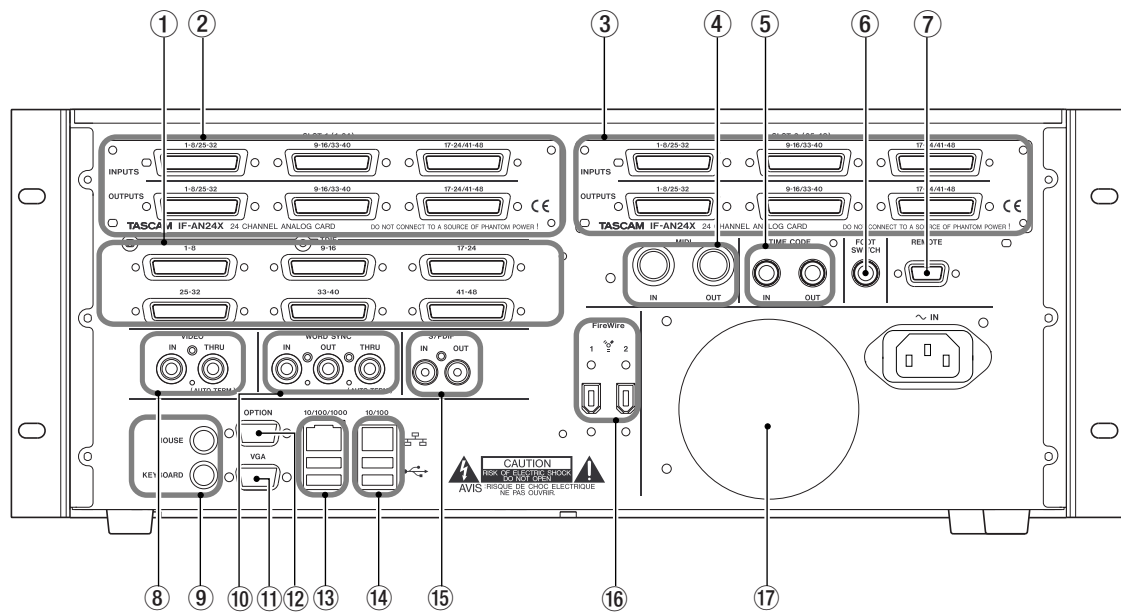
⑬ ▲／▼ボタン

メニュー内のスクロールや設定を変更するときに使います。

⑭ CLEAR/HOMEボタン

メニューモード時に押すと、ホーム画面に戻ります。また設定した数値をクリアするときにも使います。

リアパネル



① TDIF入出力

各コネクタは、8チャンネルのTDIFフォーマットのデジタルオーディオの入力または出力を行ないます。96kHz／24ビットまで対応しています。

メモ

96kHzの8チャンネル入出力を行なうには、最新のTDIFフォーマットに対応している外部機器（TASCAMのDM-4800／DM-3200 デジタルミキサーなど）と接続する必要があります。

② オプションカード用スロット1

別売のアナログカード（IF-AN24X）、ADATオプティカルカード（IF-AD24(X)）、AES/EBUカード（IF-AE24(X)）を搭載するためのスロットです。搭載されたカードはチャンネル1～24の入出力になります。

③ オプションカード用スロット2

別売のアナログカード（IF-AN24X）、ADATオプティカルカード（IF-AD24(X)）、AES/EBUカード（IF-AE24(X)）を搭載するためのスロットです。搭載されたカードはチャンネル25～48の入出力になります。

メモ

スロット1とスロット2に別の種類のカードを搭載することもできます。

④ MIDI入出力端子

MIDI OUT 端子はMIDI タイムコードの送信、MIDI IN 端子はMIDI タイムコードまたはMMC（MIDI マシンコントロール）コマンドの受信を行ないます。

⑤ TIME CODE入出力端子

SMPTE/EBU タイムコード（LTC）を送受信します。コネクタは標準ホンジャックです。

⑥ FOOTSWITCH ジャック

モメンタリータイプのフットスイッチ（TASCAM RC-30P など）を接続することにより、足下操作によるパンチイン／アウトが可能になります。

メモ

X-48の電源を入れる前にフットスイッチを接続してください。

⑦ REMOTE コネクター

マシンコントロール用のコネクターで、RS-422／Sony 9ピン・エディットコントローラーに対応しています。

⑧ VIDEO（IN、THRU）端子

ブラックバースト信号の入力、スルー出力を行ないます。コネクターはBNCです。

⑨ MOUSE 端子、KEYBOARD 端子

PS/2タイプのマウス、キーボードを接続します。USBタイプのマウス、キーボードを接続することもできます。

⑩ WORD SYNC（IN、OUT、THRU）端子

ワードクロックの入力、出力、スルー出力を行ないます。コネクターはBNCです。

⑪ VGA 出力端子

VGA モニターを接続します。1024 x 768ピクセル以上の解像度と60Hz以上のリフレッシュレートを持つモニターをお勧めします。X-48のディスプレイ出力の最大解像度は2048 x 1536ピクセルです。

⑫ OPTION コネクター

現在機能しません。

⑬ USB 端子

キーボード、マウス、フラッシュドライブ、ハードディスクを接続するためのUSB 2.0 端子を4つ装備しています。

⑭ イーサネット端子

10/100/1000（ギガビット対応）および10/100のイーサネット端子を1つずつ装備しています。10/100/1000端子は自由に設定可能ですが、10/100端子はあらかじめDCHPポートに設定されています。

詳細については（→19ページ「ネットワーク設定」）をご覧ください。

⑮ S/PDIF（IN、OUT）端子

S/PDIFフォーマットのステレオデジタル信号の入出力を行なうコアキシャル端子です。

⑯ FireWire（1、2）端子

外部ハードディスクドライブ接続用のFireWire端子です。

⑰ 放熱用ファン

本機の過熱を防ぐためのファンです。ファンの部分を塞いで放熱を妨げることのないようにしてください。

I/O カードのインストール

異なるタイプの別売のI/O カードをX-48に同時にインストールすることができます。例えばアナログカードとデジタルカードをそれぞれ1枚ずつインストールして、個別に入出力のルーティングを行なうことができます。別売のI/O カードはいずれも24チャンネルの入出力を装備しています。

準備

1. 中サイズのプラスドライバーを用意します。
2. X-48の電源を切り、電源コードを外します。
3. X-48をラックマウントしている場合、ラックから外してトップパネルを開けられる状態にします。

アナログカード

1. トップパネルを固定している6本のビスを外します（1本はリアパネル上にあります）。
2. トップパネルを外して横に置きます。

本機内部にそれぞれSLOT1、SLOT2と表記された2つの黒いコネクタがあります。X-48の背面には、それぞれSLOT1(1-24)、SLOT2(25-48)と表記された2枚のブランクパネルがあります。

3. I/Oカードを接続する黒いコネクタに対応するブランクパネルを外します。例えばアナログカードをチャンネル1-24にインストールする場合、SLOT1と表記されたブランクパネルを外します。
4. アナログカードに付属しているグレイのフラットケーブルをX-48のスロットコネクタに接続します。
5. X-48のリアパネル側から、アナログカードをスロットに挿入します。カード上の黒いコネクタの近くにはビス穴があります。カードを奥まで挿入した状態で、このビス穴の下にシャーシのビスがあります。このビスを外します（外したビスはアナログカードのリア部を固定するのに使います）。
6. 手順6で外したビスを使って、アナログカードのコネクタプレートにX-48のリアパネルに固定します。
7. グレイのフラットケーブルの反対側のコネクタをカード上の黒いコネクタに接続します。
8. フロントパネルのすぐ裏に、黄／黒／赤ケーブルが付いた白および黒い4ピンコネクタが、それぞれ1つずつあります。

これらはアナログカード用の電源ケーブルです。これらのうちの1つを、アナログカードの白いコネクタに接続します。
9. トップパネルを元に戻します。

デジタルカード

1. トップパネルを固定している6本のビスを外します（1本はリアパネル上にあります）。
2. トップパネルを外して横に置きます。

本機内部にそれぞれSLOT1、SLOT2と表記された2つの黒いコネクタがあります。X-48の背面には、それぞれSLOT1(1-24)、SLOT2(25-48)と表記された2枚のブランクパネルがあります。
3. I/Oカードを接続する黒いコネクタに対応するブランクパネルを外します。例えばデジタルカードをチャンネル1-24にインストールする場合、SLOT1と表記されたブランクパネルを外します。
4. デジタルカードに付属しているグレイのフラットケーブルをX-48のスロットコネクタに接続します。
5. X-48のリアパネル側から、デジタルカードをスロットに挿入します。
6. 手順2で外したビスを使って、デジタルカードのコネクタプレートをX-48のリアパネルに固定します。
7. X-48に付属している白いプラスチックのスペーサーとビスを使って、デジタルカードのリア部をX-48のメタルプレートに固定します。（IF-AE24、またはIF-AD24使用時のみ。IF-AE24X、またはIF-AD24X使用時は不要。）
8. グレイのフラットケーブルの反対側のコネクタをカード上の黒いコネクタに接続します。
9. トップパネルを元に戻します。

接続

X-48のリアパネルには、外部機器に接続するためのコネクタが数多く装備され、さまざまな信号の入出力を行なうことができます。以下に述べるの説明のうち、ご使用のシステムで利用する信号／コネクタの説明をよくお読みください。なお、コネクタの入出力信号のルーティングに関しては（→ 17ページ「入出力の設定」）をお読みください。

TDIF

X-48は6つのDB25コネクタを標準装備しています。各コネクタは、ノーマルサンプリング周波数（44.1k、48k）またはダブルスピードサンプリング周波数（88.2k、96k）の8チャンネルのTDIF信号の入出力を扱います。

メモ

TASCAMの新しい仕様では、1つのTDIFコネクタでダブルスピードサンプリング周波数の8チャンネル信号を扱うことができます。X-48に接続する機器がこの仕様をサポートしているかどうかについては、機器メーカーにご確認ください。

注意

"TDIFケーブル"と明記されているケーブルをお使いください。異なるケーブルを使うと機器を破損する可能性があります。

S/PDIF

X-48はS/PDIF信号の入力用および出力用のRCAピンジャックを標準装備しています。これらはノーマルサンプリング周波数およびダブルスピードサンプリング周波数に対応しています。

注意

デジタルデータの送受信を確実にこなうために、「S/PDIFケーブル」と明記されているケーブルをお使いください。

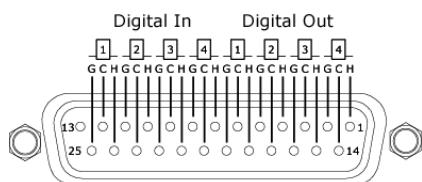
AES/EBU

別売のAES/EBUデジタルI/OカードをX-48のスロットにインストールすることにより、ノーマルサンプリング周波数またはダブルスピードサンプリング周波数の24チャンネルのAES/EBU信号を入出力することができます。

注意

「AES/EBUケーブル」と明記されているDB25ケーブルをお使いください。同じ外観で配線の異なるケーブルがあります。

AES/EBUポートのDB25コネクタの配線は以下の通りです。



ADAT

別売のADATデジタルI/OカードをX-48のスロットにインストールすることにより、ノーマルサンプリング周波数（44.1k、48k）の24チャンネルのADAT信号を入出力することができます。

デジタルオーディオクロック

複数のデジタルオーディオ機器が互いに接続されている場合、あるいはひとつの機器に対して複数のオーディオが接続されている場合、接続機器のすべてのデジタルオーディオクロックがロックしている必要があります。クロックが正しくロックしていない場合、クリックが発生したり、音が歪んだりミュートされるといった症状が現れます。X-48はシステム内においてクロックマスターにもクロックスレーブにもなることができます。

本章ではクロックのロックを得るための物理的接続についてのみ説明します。システムの設定については「デジタルオーディオクロックの選択」をご覧ください。複数のデジタルオーディオクロックを同時に接続しても問題ありません。その中から一つをSettings画面で選択します。

X-48とデジタル接続されているオーディオ機器が1台のみの場合、デジタルオーディオ接続を介してクロックがロックされます。別の接続は必要ありません。

ワードクロック

X-48とデジタル接続されているオーディオ機器が2台以上の場合、1つのマスターソースからのワードクロックを共通で使うことをお勧めします。X-48のリアパネルにはBNCタイプのワードクロック端子（IN、OUT、THRU）が装備されています。

IN

別の機器からのワードクロックを入力します。この入力クロックをマスタークロックとして使用するには、X-48のクロック選択をWord Clockに設定します。

OUT

X-48の内部ワードクロックを外部機器に送出します。このクロックをマスタークロックとして使用するには、X-48のクロック選択をInternal Clockに設定します。

THRU

WORD IN端子から入力したワードクロックをそのまま出力します。X-48のクロック選択をWord Clockに設定したとき、デジタイチェーン（じゅずつなぎ）した外部機器にマスタークロックを供給することができます。

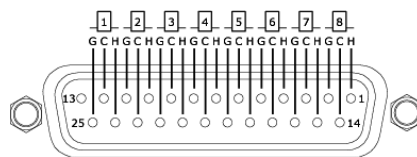
アナログオーディオ

別売のIF-AN24Xは24チャンネルのバランスアナログ入出力を装備しています。このカードを装着した場合、X-48のアナログリファレンスレベルを5つの中からソフトウェア的に選択することができます。詳しくは（→18ページ「アナログ入出力の基準レベル」）をご覧ください。

注意

「アナログケーブル」と明記されているDB25ケーブルをお使いください。同じ外観で配線の異なるケーブルがあります。

アナログポートのDB25コネクタの配線は以下の通りです。



同期信号とコントロール信号

ここでは同期を行なうための接続を説明します。詳しくは「同期走行」をご覧ください。

MIDI

X-48のリアパネルにはMIDI INおよびMIDI OUT端子が装備され、MIDI マシンコントロール（MMC）やMIDI タイムコード（MTC）用として使われます。

IN

X-48がMIDIにチェースするためにMTCを受信したり、X-48を外部からマシンコントロールするためにMMCを受信します。この端子に有効なMIDI信号が入力されているとき、フロントパネルのMIDIインジケーターが点灯します。

OUT

X-48トランスポート動作中、常にMTCを出力します。出力MTCのフレームレートなどの設定は、LTC出力に関する設定に従います。

タイムコード

X-48のリアパネルにはTRS ホンジャックのTIME CODE INおよびTIME CODE OUT端子が装備され、タイムコード（LTC）の入出力を行ないます。バランスタイプですので、ケーブルを長く引き回すことができます。

タイムコード設定に関する詳細は33ページをご覧ください。

フットスイッチ

X-48のリアパネルのFOOTSWITCH端子は2極のホンジャックで、ノーマルオープン、モメンタリータイプのフットスイッチを接続することにより、フット操作によるトランスポート／録音操作が可能になります。

メモ

正しい動作を得るために、X-48の電源を入れる前にフットスイッチを接続してください。

リモート（Sony 9ピン）

X-48のリアパネルのREMOTE端子は、Sony 9ピンプロトコル（別名P2、RS-422）によるマシンコントロール信号の送受信を行ないます。このプロトコルはトランスポートコントロールや録音トラック選択を行なうためのもので、多くのレコーディングコンソールやビデオコントローラーがこのプロトコルをサポートしています。接続には専用のRS-422ケーブルが必要です。

1 : GND	6 : GNC
2 : TX-	7 : TX+
3 : RX+	8 : TX-
4 : GND	9 : FGND
5 : NC	

ビデオリファレンス（トライレベルシンク）

X-48のリアパネルにはVIDEO INおよびVIDEO THRU端子が装備されています。

IN

X-48をフィルム／ビデオポストプロダクションスタジオで使用する場合、ビデオリファレンス（ブラックバースト）信号をこのコネクタに供給することによって、X-48がタイムコードエッジにリゾルブして走行できるようになります。

入力される信号に関する設定については、33ページをご覧ください。

トライレベルシンクはHDビデオ（High Definition Video）で使われるビデオリファレンス信号です。この信号が入力された場合、X-48はこれを自動検出します。

THRU

IN端子に入力されたビデオリファレンス信号をそのまま出力します。デジタイゼーション（じゅずつなぎ）した外部機器にビデオリファレンス信号を供給することができます。

キーボード、マウス、モニター

一般のPCキーボードとマウス（あるいはトラックボール）を、X-48リアパネルのP/S2またはUSBポートに接続することができます。機能をフルに生かすには、テンキー付きのキーボードとスクロールホイール付きのマウスをお使いになることをお勧めします。

メモ

X-48では、マルチメディアキーボード上にある付加コントロール（メディアプレーヤーのトランスポートコントロールなど）をサポートしていません。同様に、カスタムドライバソフトウェアのインストールを必要とするマウスやトラックボールもサポートしていません。

モニターは、1024 x 768ピクセル以上の解像度、60Hz以上のリフレッシュレートのもを推奨します。X-48のディスプレイ出力の最大解像度は2048 x 1536ピクセルです。

ネットワーク

X-48のリアパネルには独立した2系統のネットワーク端子（イーサネット端子）－10/100/1000ポート（ギガビット対応）および10/100ポートが装備されています。10/100ポートはDCHPポートとしてあらかじめ設定されています。10/100/1000ポート（ギガビットポート）はX-48のソフトウェアを使ってユーザーが設定することができます。使用するネットワークケーブルはCAT-5以上のものをお使いください。ネットワークハブやスイッチの使用も可能ですが、ネットワークが混雑したときなど、ネットワークのスループットが低下する可能性があります。

第3章 セットアップ

プリインストールされているMX-Viewソフトウェアを使ってMX-2424をコントロールするには、10/100/1000ポートを使用しなければなりません。このとき、IPアドレスを正しく設定しないとMX-2424とコミュニケーションすることができません。

ネットワーク環境の中でX-48を使うためのソフトウェア設定の詳細については、(→ 19 ページ 「ネットワーク設定」) をご覧ください。

外部ドライブ

外部のハードディスクドライブをX-48のFireWireまたはUSB 2.0ポートに接続して、録音先あるいはコピー先ディスクとして使うことができます。

注意

外部ハードディスクに録音を行なうときは、ドライブのベンチマークテストを行なって、録音トラックの数に対してドライブのスピードが十分であることを確認することをお勧めします。例えば録音トラック数が多いとき、FireWireの転送スピードは十分であったとしても、外部ドライブ自体が回転数の低いドライブだと、処理が追いつかない場合があります。

X-48のUSBポートにUSBフラッシュドライブ（サムドライブ）を接続することも可能です。音声素材のコピー元ドライブとして使ったり、コピー先ドライブとして使ったり、あるいはソフトウェアアップデートに利用することができます。なおUSBフラッシュドライブは書き込みスピードが遅いため、直接録音を行なうことはお勧めできません。

外部の光ディスクドライブ（DVDドライブ、CD-R／CD-RWドライブ）はサポートしていません。

電源のオン／オフ

機器の接続を終えたら、X-48の電源を接続して電源をオンにします。

X-48の電源はユニバーサルタイプですので、世界中の電圧や電源周波数に対応しています。世界のどこへ行っても、電源プラグアダプターさえあれば使用することができます。

フロントパネルのPOWERボタンを押すとX-48が起動を開始します。約1分後に完全に起動し、接続されているVGAモニターにはトラック画面が表示され、X-48フロントパネルのLCDディスプレイには現在ロードされているプロジェクトがタイムコードとともに表示されます。

X-48の電源をオフにするには、VGAモニターのFileメニューのShutdown項目を選択するか、フロントパネルのPOWERボタンを短く押します。いずれの場合も、現在ロード中のプロジェクトを保存する確認画面が表示され、確認後にシャットダウンします。

外部アプリケーション

注意

X-48はPC／Windowsアーキテクチャをベースに設計されていますが、一般のPCと同じように構成されているわけではありません。X-48に使われているWindows Embeddedオペレーティングシステムには一般使用のためのコンポーネントが含まれていません。したがって、X-48には指定以外のソフトウェアをインストールするとX-48の誤動作などを引き起こす可能性があります。万が一、誤ってそのような事態になった場合は、X-48のシステムリストアCDを使って、工場出荷時の設定に戻してください。

MX-View

MX-ViewはMX-2424をコントロールするためのソフトウェアアプリケーションです。X-48にはMX-Viewバージョン1.40がプリインストールされています。MX-Viewの操作方法については、MX-View取扱説明書をご覧ください。

TASCAM Mixer Companion (TMC)

X-48にはTASCAM Mixer Companion 1.30がプリインストールされています。X-48とTASCAMのDM-3200またはDM-4800 デジタルミキサーをUSB接続したときに、X-48をTASCAM Mixer Companionのホストコンピュータとして使うことができます。

TASCAM Mixer Companionをアップデートするには、X-48のFileメニューのLaunch External Application項目を選択してTMC update installerを起動します。TMC update installerはX-48がアクセス可能なメディア（CD、USBフラッシュドライブなど）で供給されます。

注意

TASCAM Mixer CompanionをX-48上で操作するには、TASCAM Mixer Companionがバージョン1.20以上（Windows版）であることが必要です。バージョン1.20未満のTASCAM Mixer CompanionをX-48にインストールしないでください。

VSTプラグイン

現時点で、以下のプラグインをX-48にインストールして使用できることが確認されています。最新情報については、TASCAMのウェブサイトをご覧ください。

- ・ Waves 5 (iLokキーを使用)
- ・ Antares Auto Tune 4

X-48 システムリストア CD を使う

X-48 システムリストア CD を使って X-48 を工場出荷時の設定に戻す必要が生じた場合、以下の手順を実行します。

1. オーディオデータをバックアップします（バックアップは日常的に行われるべきです）。
2. TASCAM ウェブサイトからダウンロードした X-48 ソフトウェアインストーラやパッチアップデートがあれば、バックアップがあることを確認します。
3. X-48 の電源をオンにして、システムリストア CD を挿入し、X-48 を再起動します。
4. X-48 が自動的にシステムリソース CD から起動し、X-48 インストーラが立ち上がります。そのあとは X-48 のインストーラ画面の指示に従ってください。

第4章 各種設定

各種設定

本章ではX-48をご自分のシステムの中で快適に使うためのソフトウェア設定について説明します。

ディスプレイ設定

マウス/キーボード操作

1024 x 768ピクセル以上の解像度と60Hz以上のリフレッシュレートを持つモニターをご使用になることをお勧めします。X-48のディスプレイ出力の最大解像度は2048 x 1536ピクセルです。

ディスプレイ解像度はWindowsメニューから変更することができます。

1. Windowsメニューをクリックし、'Display Setting...'を選択します。
2. スライダーを使ってディスプレイ解像度を変更（最小解像度は1024 x 768）し、'Apply'をクリックします。

メニュー画面の操作

フロントパネル操作

X-48フロントパネル上でLCDメニュー内の操作・設定を行うには、LCDディスプレイの下にある6つのボタンを使用します。

1. 本機の右下部にある7つのメニューボタン（PROJ、DISK、I/O 1-24、I/O 25-48、SYNC、PREF、SYS）の中から希望のボタンを押します（各メニューの概要については以下を参照ください）。
2. ▲/▼ボタンを使ってメニュー内をスクロールします。
3. 編集したい項目を選択してCHNGボタンを押します。
4. ▲/▼ボタンを使って希望の値を選択します。
5. ENTER/YESボタンを押して設定を確定します。キャンセルするにはEXIT/NOボタンを押します。
6. CLEAR/HOMEボタンを押すと、いつでもメニュー画面を終了してホーム画面に戻ることができます。

7つのメニューボタンはそれぞれ以下のメニューにアクセスします。

・ PROJ → プロジェクト画面

プロジェクトを管理するメニューです。New、Open、Save、Save As、Delete、Copyといった項目があります。

・ DISK → ディスク画面

ハードディスクドライブを管理するメニューです。空きスペース表示、ディスクのフォーマットなどを行なう項目があります。

・ I/O 1-24 → 入出力画面 (1-24)

入力1～24のルーティングを設定するメニューです。通常は初期設定のままで使用し、出力のルーティングをレコーディングコンソールで行ないます。出力が48未満のコンソールを使用するとき、このメニューで状況に応じた設定を行なうとよいでしょう。

・ I/O 25-48 → 入出力画面 (25-48)

入力25～48のルーティングを設定するメニューです。通常は初期設定のままで使用し、出力のルーティングをレコーディングコンソールで行ないます。出力が48未満のコンソールを使用するとき、このメニューで状況に応じた設定を行なうとよいでしょう。

・ SYNC → シンク画面

同期に関する設定を行なうメニューです。タイムコードフレームレート、デジタルオーディオクロック設定、タイムコードチェース関連の設定などを行ないます。

・ PREF → プリファレンス画面

X-48の一般設定を行なうメニューです。トランスポート関連の設定、プリ/ポストロール設定、フロントパネルのユーザーインターフェース設定、外部コントロール設定などを行ないます。

・ SYS → システム画面

システム設定を行なうメニューです。ユーザー設定の保存/呼び出し、ネットワーク設定などを行ないます。

サンプリング周波数

X-48は44.1k、48k、88.2k、96kの4種類の基本サンプリング周波数をサポートしています。新規プロジェクトを作成したら、録音を行なう前にプロジェクトのサンプリング周波数を設定する必要があります。デフォルトでは、新規プロジェクトのサンプリング周波数は現在設定されているサンプリング周波数に設定されます。

オーディオを録音した後でプロジェクトのサンプリング周波数を変更しようとすると、確認のダイアログが表示されます。変更を行なうと、以前録音されたオーディオの再生速度が変わります。

サンプリング周波数設定のメニューには、上記の4つのサンプリング周波数以外のサンプリング周波数も表示されますが、これらは「ブルアップ」「ブルダウン」されたサンプリング周波数で、フィルムやビデオのスタジオで使われます。詳しくは（→ 31 ページ「同期走行」）をご覧ください。

サンプリング周波数の設定方法

マウス/キーボード操作

1. Windowsメニューをクリックして、Settings...項目を選択します。
2. Syncタブをクリックします。
3. Sample Clock の下のブルダウンメニューからRate項目を選択します。
4. 現在選択されているサンプリング周波数にチェックマークが付いています。変更するには希望のサンプリング周波数をクリックします。

フロントパネル操作

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使ってSample Rateを表示します。
3. CHNGボタンを押します。
4. ▲/▼ボタンを使って希望のサンプリング周波数を表示します。
5. ENTER/YESボタンを押します。

デジタルオーディオクロックの選択

デジタル接続を行なった場合、複数のオーディオ機器が同じデジタルオーディオクロックレートで正確に走行し、各デジタルサンプルが正確に揃っていなければなりません。そうでないと、オーディオからクリックやポップノイズが発生したり、あるいはオーディオが完全にミュートされるといった不具合が生じます。

X-48はさまざまな条件のデジタルオーディオクロックに対応しています。以下にクロックに関する選択肢およびそれらがどのような状況で使われるかを説明します。

なおこれらの設定はSetting画面のSyncタブで行ないます。

Internal

内部デジタルオーディオクロックを基準に、選択中のサンプリング周波数でX-48が走行します。X-48をアナログミキサーと接続した場合や、デジタル機器との接続でX-48をクロックマスターにするとときに選択します。

Varispeed

バリスピードというのはレコーダーが基準スピードと異なるスピードで走行することを言います。基準スピードで録音したオーディオを、スピードを変えて再生することにより、再生トータル時間を変えたり、音の高さを変えることができます。X-48ではクロックをInternalに設定したときのみ、バリスピード機能を使うことができます。外部クロックを基準に動作している場合、X-48は常に外部クロックのレートに従います。

Word Clock

X-48のデジタルオーディオクロックが、WORD CLOCK IN端子に供給されるワードクロックにロックします。Word Clockに設定されているときにワードクロックが供給されない場合、GUI内のサンプリング周波数表示およびフロントパネルのSAMPLE LOCKインジケーターが点滅して、クロックがロックしていないことを示します。

一般的に、多くのデジタルオーディオ機器がシステム内に接続されていて、クロックジェネレーターまたはデジタルオーディオ機器のうちのいずれかがクロックを発生しているとき、ワードクロックが基準クロックとして使われます。

Invert Word Out Polarity

デジタルオーディオ機器のメーカーによって、機器がクロック信号の立ち上がりでロックするものと立ち下がりでロックするものがあります。この設定項目を適切に設定することにより、いずれのタイプの機器をクロックマスターにしたときであってもX-48を正しく同期させることができます。なお、クロック信号のロック位置については、すべてのメーカーの取扱説明書に書かれているわけではありませんので、クロック設定が正しいにもかかわらず、クリックなどの問題がある場合はこの設定値を変更してみてください。

Clock Rate Multipliers

古いワードクロックジェネレーターの中にはベースサンプリング周波数（44.1k、48k）のみをサポートしているものがあります。これらのジェネレーターをハイサンプリング周波数（88.2k、96k）のシステム内で使った場合でも、X-48はロックすることができるだけでなく、2倍のサンプリング周波数のワードクロックを

出力することもできます。例えば、最大サンプリング周波数が48kHzのクロックジェネレーターを、96kHzで動作するシステムの中で使うことができます。

ADATカード／AESカード（1, 2）

X-48のデジタルオーディオクロックが、スロット1または2にインストールしているデジタル入出力カードの最初の8チャンネル入カグループに供給されるデジタルオーディオクロック信号にロックします。例えば、X-48がスロットを通じてミキサーや別のレコーダーなどの機器にデジタル接続されているときに、この設定が使われます。

S/PDIF

X-48のデジタルオーディオクロックが、リアパネルのS/PDIF端子に入力されるデジタルオーディオ信号にロックします。例えば、ステレオオーディオをX-48にコピーする目的でX-48が外部機器のS/PDIF出力にデジタル接続されているときに、この設定が使われます。

TDIF Port 1

X-48のデジタルオーディオクロックが、リアパネルのTDIF 1-8ポートに入力されるデジタルオーディオ信号にロックします。例えば、X-48がTDIFを通じてミキサーや別のレコーダーなどの機器にデジタル接続されているときに、この設定が使われます。

Resolve to Video In

チェックマークを付けると、X-48のタイムコードのフレームエッジがビデオリファレンス信号のエッジにアラインします。この項目はサンプリングクロックソースとしては使われません。X-48がビデオレコーダー、カメラ、エディットコントローラーなどの機器にタイムコード同期していて、すべての機器が同じビデオリファレンス信号（ブラックバースト）にロックしているときに、このボックスにチェックマークを付けます。フィルムやビデオとの同期に関する詳細については、「ビデオクロックのフレームエッジにリゾルブ」（33ページ）をご覧ください。

入出力の設定

以下に、X-48の別売の入出力カードの設定について説明します。

マウス／キーボード操作

WindowsメニューからSettingsを選択し、I/Oタブをクリックします。

I/O Cards

画面の上部に、インストールされている別売の入出力カードのリストが表示されています。

I/O Setup

I/O Card Selectメニューを使って、プルダウンメニューから入力および出力のタイプを8チャンネルグループで選択することができます（デフォルトではTDIFに設定されています）。Input Routingプルダウンメニューで、トラック入力ソースを8チャンネル単位で設定します。これらは出力系統が48未満のコンソールの出力をレコーダー入力に割り当てるときに使います。

例えば、24 系統の TDIF 出力を持つコンソールの場合、X-48 に以下のように接続します。

1. コンソールの TDIF 出力 1-24 を TDIF 入力 1-24 に接続します。
2. チャンネル 1-8 と 25-32 の Input Routing を Input Group 1 1-8 に設定します。
3. チャンネル 9-16 と 33-40 の Input Routing を Input Group 2 9-16 に設定します。
4. チャンネル 17-24 と 41-48 の Input Routing を Input Group 3 17-24 に設定します。

この接続によって、物理的にパッチ変更を行なうことなく、全 48 トラックが信号を入力することができます。コンソール出力 1 はトラック 1 と 25 に送られ、コンソール出力 2 はトラック 2 と 26 に送られる、というようになります。なお、Edit/Track 画面にはトラック単位の入力選択プルダウンメニューがあり、ここでの設定が Settings 画面での設定より優先されます。

また画面下部のプルダウンメニューからアナログ入出力の基準レベルを選択することができます。詳しくは次項「アナログ入出力の基準レベル」をご覧ください。

S/PDIF

画面下部のチェックボックスで、S/PDIF 入力のサンプリング周波数変換のオン／オフを選択することができます。



フロントパネル操作

以下の手順でフロントパネルから入出力カードの設定を行なうことができます。

1. INP 1-24 ボタンまたは INP 25-48 ボタンを押します。
 2. ▲/▼ ボタンを使って、8 入出力単位のバンク ("IO Card Select 1-8" など) を選択して、CHNG ボタンを押します。
 3. TDIF 1-8 または Slot 1 (1-8) を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
 4. 入出力タイプの変更を終えたら、EXIT/NO ボタンを押します。
- 入力信号を異なる番号のトラックに送る（例えば、入力 1-24 をトラック 25-48 に送るなど）には、以下の手順で行ないます。

1. INP 1-24 ボタンまたは INP 25-48 ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って、トラックのバンクに対するルーティング ("Input Routing 25-32" など) を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. 入力のバンク ("Input Grp 1 1-8" など) を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
4. 入力グループの変更を終えたら、EXIT/NO ボタンを押します。

アナログ入出力の基準レベル

Settings メニューからアナログの基準レベルの設定を行なうことができます。

Windows メニューから Settings を選択し、I/O タブをクリックして、プルダウンメニューから I/O Operating Level を選択します。選択できる基準レベル (dBFS) は -9、-14、-16、-18 および -20 です。

コントロールモード

X-48 には以下の 4 つのトランスポートコントロールモードがあります。

Internal

デフォルトはトランスポート、マウス、キーボードからのローカルコントロールです。

SMPTE

このモードを選択中、フロントパネルの TC CHASE ボタンが点灯していると、X-48 は TIME CODE IN 端子に入力される SMPTE タイムコードをチェイスします。

MIDI (MTC)

このモードを選択中、フロントパネルの TC CHASE ボタンが点灯していると、X-48 は MIDI IN 端子に入力される MIDI タイムコードをチェイスします。

Theater Play

CD プレーヤーのオートキュー機能によく似た再生モードです。詳細については 34 ページをご覧ください。

MIDI デバイス ID

MIDI マシンコントロールを使った作業では、コマンドの送信先を指定できるように、システム内の各機器に MIDI デバイス ID を設定します。



マウス／キーボード操作

1. Windows メニューから Settings を選択し、System タブをクリックします。
2. MIDI Device ID プルダウンをクリックします。
3. リストから希望のデバイス ID を選択します。



フロントパネル操作

1. SYS ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って Midi Device ID を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. リストから ID を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

Sony 9ピン

X-48をSony 9ピン（P2あるいはRS-422と呼ばれることもあります）プロトコルでコントロールすることができます。以下の手順でコントロールするための設定を行ないます。

マウス／キーボード操作

1. WindowsメニューからSettingsを選択し、Systemタブをクリックします。
2. Prefsタブをクリックします。

Sony 9-pin セクションに、3つの設定（Track Arm、Punch Delay、Chase Control）があります。以下に、これらの設定について説明します。



フロントパネル操作

1. PREF ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使って設定項目（P2 Track Arm、P2 Punch DelayまたはP2 Chase Control）を選択し、CHNG ボタンを押します。

Track Arm

Digital/Console を選択すると、9ピンプロトコルでトラックのレックレディのオン／オフを行なうことができます。Localを選択すると9ピン経由によるレックレディのオン／オフができません。

Punch Delay

パンチインディレイを0～6フレームの間で設定することができます。パンチイン時に遅れが発生する古いビデオデッキをエミュレートする機能です。

Chase Control

LTC (SMPTE)、MTC (MIDI) またはオフを選択します。

ビデオリファレンス

ビデオ機器との作業では、ビデオリファレンスを選択して、X-48の再生オーディオ／タイムコードをビデオブラックバースト信号のフレームエッジに揃えます。以下の手順でビデオリファレンスを選択します。

マウス／キーボード操作

1. WindowsメニューからSettingsを選択し、Systemタブをクリックします。
2. Syncタブをクリックします。
3. Resolve to Video Inと表示されたボックスにチェックマークを入れます。



フロントパネル操作

1. SYNC ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを押して Resolve to Video Inを選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使って Onを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

VIDEO IN 端子はハイデフィニションビデオ用のトライレベルシンクをサポートしています。ブラックバースト入力が入力レベルの場合、X-48は自動的にトライレベルシンク機能をオンにします。サンプルクロックとビデオシンクに関する詳細は、「第3章 録音」をご覧ください。

ブルアップ／ブルダウン時のサンプリング周波数

X-48はサンプリング周波数のブルアップ／ブルダウン機能をサポートし、フィルムやビデオのポストプロダクションで威力を発揮することができます。新規のセッションでサンプリング周波数を設定するとき、最後の納品形態を考えてそれに応じたサンプリング周波数を選択するようにしてください。サンプリング周波数に関する詳細は、「第5章 レコーダー」をご覧ください。

ネットワーク設定

X-48は高速ギガビットイーサネット接続を使ってコンピュータに接続することができます。X-48とコンピュータの接続にはイーサネットクロスオーバーケーブルが必要です。ただし、最近のAppleコンピュータのようにオートセンシング機能付きのイーサネットコネクタを装備しているコンピュータの場合、ストレートケーブルを使うことも可能です。

イーサネットケーブルの接続を終えたら、X-48とコンピュータの双方のネットワーク設定を行ないます。

X-48のネットワーク設定方法：

マウス／キーボード操作

1. Settings画面の"System"タブをクリックします。
 2. "Configure..."ボタンをクリックします。
 3. "Use the following IP address"を選択します。
 4. "IP address"を"192.168.1.1"に設定します。すでにこのアドレスがルーターで使用されている場合、最後桁を別の数字にしてください。
 5. "Subnet mask"を"255.255.255.0"に設定します。
 6. "Default gateway"項目は空欄にしておきます。
 7. "Use the following DNS server addresses."を選択されていることを確認してください。
 8. "Preferred DNS server"と"Alternate DNS server"項目は空欄にしておきます。
 9. OK ボタンをクリックします。
- 10 Fileメニューから"Drive Sharing..."を選択して、X-48のハードディスクの共有を開始します。

Windows XP コンピュータをX-48とネットワーク接続する設定の方法：

1. スタート→コントロールパネル→ネットワーク接続 と進みます。
2. ネットワーク接続のリストの中に"ローカルエリア接続"という項目があります。
3. "ローカルエリア接続"を右クリックして"プロパティ"を選択します。

4. "インターネットプロトコル (TCP/IP)" をクリックして反転表示にします (チェックボックスはチェックされたままの状態にしてください)。
5. "プロパティ" ボタンをクリックします。
「ローカルエリア接続のプロパティ」画面が表示されます。
6. "次のIPアドレスを使う"を選択します。
7. "IPアドレス"を"192.168.1.2"に設定します (X-48のIPアドレスと異なります)。IPアドレスがすでにネットワーク上で使用されている場合、最後桁を違う数字に設定してください。
8. "サブネットマスク"を"255.255.255.0"に設定します。
9. "デフォルトゲートウェイ"は空白のままにします。
10. "次のDNSサーバーのアドレスを使う"が選択されていることを確認します。
11. "優先DNSサーバー"と"代替DNSサーバー"は空白のままにします。
12. OK ボタンを押します。
13. 「ローカルエリア接続のプロパティ」ウィンドウを閉じます。
14. スタート->マイネットワークを開きます。
15. 「マイネットワーク」ウィンドウの左側に「ネットワークタスク」のリストがあります。
16. "ワークグループのコンピュータを表示する"を選択します。この左側のリストが表示されない場合、ツールメニューのフォルダオプションを選択し、"全般"タブを選択し、"フォルダに共通の作業を表示する"をクリックします。

あるいは、「その他」のリスト内の「ネットワーク全体」をクリックし、"Microsoft Windows Network"をダブルクリックすると、"Workgroup"が表示されます。この"Workgroup"をダブルクリックすると、X-48が表示されます。

お手持ちのコンピュータとX-48のワークグループ名が異なる場合、1レベル上のウィンドウを開いて、ネットワーク上のすべてのワークグループを見て、"WORKGROUP"の中にX-48があることを確認してください。

X-48は"X48-uo0t97er5vk"のように表示されます (X-48がこのリストに表示されるまで約1分ぐらいを要する可能性があります)。
17. X-48のワークグループ名は必ず"WORKGROUP"です。Windows XPホームは"MSHOME"というデフォルトネットワーク名を持っています。コンピュータのワークグループ名を見つけるには、コントロールパネル->システム->コンピュータ名タブと進みます。
18. 接続されているX-48のアイコンをダブルクリックします。
19. ユーザー名とパスワードを入力するプロンプトが表示されます。
20. ユーザー名を"administrator"、パスワードを"admin"に設定します。

21. アイコンをダブルクリックすると、X-48の内蔵ハードディスクが表示されます。名前は"X48 Data Drive"です。

22. "X48 Data Drive"をダブルクリックすると、内容が表示されます。

23. 'XProjects' をダブルクリックすると、X-48の各プロジェクトのディレクトリが表示されますので、希望のファイル操作を行って下さい。

Mac OS X コンピュータをX-48とネットワーク接続する設定の方法：

1. アップルメニューの「システム環境設定...」項目をクリックし、「ネットワーク」をクリックします。
2. ネットワーク画面に切り替わりますので、「表示」プルダウンメニューをクリックし、「内蔵 Ethernet」を選択します。
3. TCP/IPを選択し、Configure IPv4 プルダウンメニューをクリックし、手入力を選択します。
4. IPアドレスを"192.168.1.2" (X-48のIPアドレスと異なります) に設定します。IPアドレスがすでにネットワーク上で使用されている場合、最後桁を違う数字に設定してください。
5. サブネットマスクを"255.255.255.0"に設定します。
6. ルータ、DNS サーバおよび検索ドメインは空白のままにします。
7. 今すぐ適用をクリックし、ウィンドウを閉じます。
8. 新しい"Finder"を開き、ウィンドウの左側にあるNetwork グループをクリックします。
9. X-48は"X48-uo0t97er5vk"のように表示されます (X-48がこのリストに表示されるまで約1分ぐらいを要する可能性があります)。
10. 接続されているX-48のアイコンをダブルクリックします。
11. ユーザー名とパスワードを入力するプロンプトが表示されます。
12. 名前を"administrator"、パスワードを"admin"に設定します。
13. マウントしたいドライブを選ぶよう、メッセージが表示されます。選択肢は"X48 Data Drive"のみです。OK をクリックします。
14. "X48 Data Drive"をダブルクリックすると、内容が表示されます。
15. 'XProjects' をダブルクリックすると、X-48の各プロジェクトのディレクトリが表示されますので、希望のファイル操作を行って下さい。

動作上のトラブルがある場合、X-48とPCのネットワーク接続を確認することができます。MO-DOSウィンドウ (Windows) またはアプリケーション/ユーティリティのターミナル (Mac OS X) を開き、"ping 192.168.1.1"を入力します (この例では上記の手順で指定されたIPアドレスを使っています)。X-48が応答しない場合、接続または設定が正しく行なわれていません。

ハードディスクの空き容量をチェックする

レコーディングプロジェクトを開始する前に、ハードディスクの空きスペースをチェックするとよいでしょう。



フロントパネル操作

1. DISK ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使って Free Space を選択します。
3. ▲/▼ボタンを使ってドライブを選択し、空きスペースをチェックします。
4. チェックを終えたら HOME ボタンを押します。

ハードディスクのベンチマークユーティリティ

X-48 には、使用前に接続ハードディスクをテストするユーティリティがあります。レコーダーが書き込み／読み出しテストを実行し、48kHz および 96kHz のサンプリング周波数でそのハードディスクに何トラックの録音ができるかをレポートします。新しいハードディスクドライブをシステムに接続したとき（とくに中身の不明な外部 FireWire ハードディスクドライブ接続時）、このユーティリティを実行することをお勧めします。

ドライブベンチマークツールを動作させるには：



マウス／キーボード操作（この方法のみ）

1. File メニューをクリックし、Drive Benchmarking..項目をクリックします。
2. プルダウンメニューからハードディスクドライブを選択します。
3. OK をクリックするとテストが始まります。約 1 分後、48kHz および 96kHz のサンプリング周波数でそのドライブに何トラックの録音ができるかを、X-48 がレポートします。

新しいハードディスクをフォーマットする

新しいハードディスクドライブは、X-48 の録音を行なう前にフォーマットする必要があります。以下の手順でフォーマットを行ないます。



マウス／キーボード操作

1. File メニューをクリックし、Disk Management..項目をクリックします。
2. このアプリケーションを実行後、X-48 がシャットダウンすることを警告するプロンプトが表示されます。Yes ボタンをクリックすると、最初にプロジェクトが保存されます。
3. 続いて、Disk Management ツールを誤って使用（C ドライブを変更するなど）すると深刻なダメージが起きる可能性があることを警告するプロンプトが表示されます。
フォーマットを開始する用意ができたら OK をクリックします。
4. Disk Management ツールが開きます。Disk0（X-48 の内蔵ハードディスク）を起動ディスクにします。Disk0 は C ドライブ（オペレーティングシステムとプログラムファイル）および D ドライブ（書き込み可能なデータパーティション）にパーティション分割されています。

5. FireWire ドライブに接続した場合、Disk1 としてマウントされます。このディスクをフォーマットするには、右のバーを右クリックし、"Format"を選択します。
6. ディスクに名前を付け、OK を 2 回クリックします。
7. 作業を終えたら、右上部のクローズボックスをクリックします。X-48 がシャットダウンします。ドライブを使ってレコーダーを再起動してください。



フロントパネル操作

1. DISK ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使って Quick Format を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使ってドライブを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
4. ドライブをフォーマットするかどうかのプロンプトが表示されますので、ENTER/YES ボタンを押します。

出荷時の設定に戻す

X-48 を出荷時の設定に戻す方法を説明します。



マウス／キーボード操作

1. Windows メニューを開き、Settings を選択します。
2. System タブをクリックします。
3. System Settings Reset ボタンをクリックします。X-48 を出荷時の設定に戻すかどうかのプロンプトが表示されますので、OK ボタンをクリックします。



フロントパネル操作

1. SYS ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使って Settings を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使って Recall Defaults を選択し、CHNG ボタンを押します。
4. ディスプレイに"Reset settings to factory defaults?"が表示されますので、ENTER/YES ボタンを押します。

ユーザー設定の保存／呼び出し

システム設定を保存し、後から呼び出すことができます。ときによってタイプの異なるセッションを行なうような環境では、タイプ毎のシステム設定を保存しておくといでしょう。

マウス／キーボード操作

1. Windows メニューを開き、Settings を選択します。
2. System タブをクリックします。
3. System Settings Store ボタンをクリックします。設定の名前を入力し、OK ボタンをクリックします。
4. 保存したシステム設定を呼び出すには、Recall ボタンをクリックし、呼び出す設定をクリックして、"Open" ボタンを押します。



フロントパネル操作

1. SYS ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使って Settings を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使って Store...を選択し、CHNG ボタンを押します。
4. ▲/▼ボタンと CHNG ボタンを使って設定に名前を付けます。CHNG ボタンを押すとカーソルが前に移動します。名前を付けたら ENTER/YES ボタンを押します。
5. 設定を呼び出すには、Settings 画面で▲/▼ボタンを使って Recall...を選択後、CHNG ボタンを押します。さらに▲/▼ボタンを使って呼び出すファイルを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

ミキサーのバイパス

X-48を純粋なレコーダーとして使用するとき、ミキサーをバイパスすることによって、入力から出力までのディレイを改善し、CPUの負担を軽減することができます。バイパス時、ミキサーのEQ、レベルなどの設定は無効になります。デフォルトでは、ミキサーバイパスがオンになっています（ミキサーがバイパスされています）。したがって、ミキサーを使用する前にバイパスを解除する必要があります。以下の手順でミキサーバイパスの設定／解除を行います。

マウス／キーボード操作

1. Windows メニューを開き、Settings を選択します。
2. System タブをクリックします。
3. Mixer Bypass のチェックボックスをチェックするとバイパスされ、チェックを外すとミキサーが有効になります。

デフォルトプロジェクトを作る

以下の方法で、現在のルーティングや同期設定が反映されたデフォルトプロジェクトを保存することができます。

マウス／キーボード操作（この方法のみ）

1. File メニューを開き、Save Project As...を選択します。
2. D:\IXProjects\IStartup\Iに進みます。
3. プロジェクトの名前を"IStartup"に設定します。OK をクリックすると、デフォルトプロジェクトが新しいファイルに置き換わります。

VST プラグインをインストールする

サードパーティのプラグインに関する情報は「第7章 ミキサー」をご覧ください。

プロジェクトの作業

新規プロジェクトを作る



マウス／キーボード操作

1. Fileメニューをクリックし、New Project...を選択します（またはキーボードの"Ctrl + N"操作）。
 - ・現在のプロジェクトの変更を保存するかどうかのポップアップが表示されますので、Yes ボタンをクリックします。
 - ・ディスプレイに以下の情報が表示されます。
Name: キーボードを使ってプロジェクトの名前を入力します。
キーボードは、日本語用キーボード対応となっています。この為、セミコロンやアンダースコア等のアルファベット以外の文字入力は、日本語キーボードと異なります。

Drive: 録音先のドライブを選択します。

Mode: 編集モードを設定します。Non-Destructive（非破壊編集）またはDestructive（破壊編集）を選択します。詳細については次節をご覧ください。

Sample Rate: セッションのサンプリング周波数を選択します。通常、44.1k（CD規格）、48k（DAT規格）、88.2（CDの2倍）、96k（DATの2倍）の中から選択します。これら以外のサンプリング周波数はポストプロダクション用として使われます。これらを使用する状況などについては「サンプリング周波数（XXページ）」をご覧ください。

Bit Depth: ビット長を16、24、32ビット浮動小数点の中から選択します。
2. OK ボタンをクリックします。



フロントパネル操作

1. X-48のフロントパネルのPROJ ボタンを押し、▲/▼ボタンを使ってNewを選択し、CHNG ボタンを押します。
2. ENTER/YES ボタンを押して、現在のプロジェクトを保存します。
3. ▲/▼ボタンを使って録音先のドライブを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
4. ビット長を16、24、32ビット浮動小数点の中から選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
5. プロジェクト名を入力します。▲/▼ボタンを使って文字を選択し、CHNG ボタンを使ってカーソルを移動します。
6. ENTER/YES ボタンを押すとプロジェクトが作成されます。EXIT/NO ボタンを押すとキャンセルされます。

デストラクティブ（破壊）とノンデストラクティブ（非破壊）

X-48にはデストラクティブとノンデストラクティブの2種類のレコーディング方式があります。デフォルトはノンデストラクティブです。

ノンデストラクティブ選択時、新規レコーディングはハードディスクに新規WAVEファイルとして書き込まれます。この方式では、Undo ボタンを使うか、または以前のテイクを編集することによって、以前のレコーディングテイクに戻ることができます。

この方法の欠点は、レコーディングを行なうたびにWAVEファイルが新たに作られるためハードディスクスペースの消費が激しいことです。またこれらのファイルをデジタルワークステーションにインポートした場合、AAF ファイルと一緒にエクスポートしないかぎり、最終テイクがどれであるかが分からなくなります。

デストラクティブ方式はマルチトラックテープレコーダーと同じようなレコーディング方式で、「テープモード」と呼ばれることもあります。この方式では、レコーディングの後ハードディスクを見ると、記録したトラック毎にWAVEファイルが1つずつ存在します。フィルムのリレコ作業では、通常デストラクティブ方式を使って最終ミックスを録音します。この作業では一日中ミックスレコーダーに対してパンチイン／アウト操作を行ないませんが、ドルビーデジタルエンコード用の最終承認ミックスのマスターファイルのみが必要です。デストラクティブ方式では以前のテイクをキープしないため、ハードディスクのスペースの消費量が少ないという長所があります。ただしマルチトラックテープ同様、上書きを行なうと以前の録音データは回復できません。デストラクティブモードにはアンドゥ機能がありません。

プロジェクトを開く



マウス／キーボード操作

1. Fileメニューをクリックし、Open Project..項目をクリックします（またはキーボードの"Ctrl + O"操作）。
2. 現在のプロジェクトの変更を保存するかどうかのポップアップが表示されますので、Yes ボタンをクリックします。
3. Open Project ウィンドウが表示されます。ウィンドウ上部のUp ボタンを使ってハードディスクの階層レベルを上げることができます。最上レベルでは、システムに接続されているドライブを見ることができます。
4. プロジェクト内のフォルダをダブルクリックします。拡張子".ndr"の付いているファイル名のプロジェクトがあるはずです。このファイルをダブルクリックすると、プロジェクトが開きます。



フロントパネル操作

1. X-48のフロントパネルのPROJ ボタンを押し、▲/▼ボタンを使ってOpenを選択し、CHNG ボタンを押します。
2. ENTER/YES ボタンを押して、現在のプロジェクトを保存します。
3. ドライブを選択します。
4. ▲/▼ボタンを使ってファイルを選択し、ENTER/YES ボタンを押して選択したファイルを開きます。キャンセルするにはEXIT/NO ボタンを押します。

プロジェクトを保存する

マウス/キーボード操作

- ・ Fileメニューをクリックし、Save Project...項目をクリックします（またはキーボードの"Ctrl + S"操作）。



フロントパネル操作

- ・ X-48のフロントパネルのPROJボタンを押し、▲/▼ボタンを使ってSaveを選択し、CHNGボタンを押します。

ファイルデータをまめに保存しましょう

X-48はレコーディング中にドライブにデータを書き込みます。レコーディング中は定期的に保存を行なうことをお勧めします。またミキサー設定を変更したときは常に保存を行なうことをお勧めします。また以下に述べる自動保存機能もあります。ただし、レコーディング中にX-48の電源が落ちた場合、レコーディング中のオーディオクリップは失われます。

作業を無駄にしないためにも、また安心のためにも、頻繁に保存を実行することをお勧めします。

プロジェクトを自動保存する

自動保存モードをオンにすると、停電時や電源異常時などにレコーディング/ミックスの内容が自動的に保存されます。

マウス/キーボード操作

1. Windowsメニューをクリックし、Settingsを選択します（またはキーボードの"Shift + F8"操作）。
2. Prefsタブを選択します。
3. Auto-save Projectsのチェックボックスをクリックします。自動保存を行なう間隔を1～120分の間に設定することができます。



フロントパネル操作

1. X-48のフロントパネルのPREFボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使ってAuto Saveを選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲/▼を使ってOnを選択し、ENTER/YESボタンを押します。
4. PREFボタンを再度押し、▲ボタンを1回押してAuto Save Timeを選択し、CHNGボタンを押します。
5. 自動保存を行なう間隔時間を設定（デフォルトは10分）し、ENTER/YESボタンを押します。

プロジェクトをインポートする

X-48はOpen TLプロジェクトをインポートすることができます。この機能はマウス/キーボードによる操作でのみ実行できます。フロントパネルのLCDディスプレイを使って実行することはできません。



マウス/キーボード操作（この方法のみ）

1. FileメニューからImport Project...を選択します。
2. 現在のプロジェクトの変更を保存するかどうかのポップアップが表示されますので、Yesボタンをクリックします。
3. インポートするプロジェクトを選択します。別のドライブを選択することもできます。Openをクリックしてプロジェクトを選択します。

プロジェクトをエクスポートする

X-48のレコーディングプロジェクトを、AAF（Advanced Authoring Format）ファイルまたはOpen TLファイルでエクスポートすることができます。AAFファイルはPro Tools、Logic、Nuendoなど多くのデジタルオーディオワークショップによってサポートされています。AAFファイルをインポートするためにはソフトウェアの追加が必要な場合があります。たとえばPro Toolsの場合、Digi Translatorが必要です。詳細についてはお手持ちのワークステーションの説明書またはサポートウェブサイトをご覧ください。この機能はマウス/キーボードによる操作でのみ実行できます。フロントパネルのLCDディスプレイを使って実行することはできません。



マウス/キーボード操作（この方法のみ）

1. FileメニューからExport Project...を選択します。
2. ウィンドウ下部のFilterを使って、出力フォーマット（AAFまたはOpen TL）を選択します。
3. 別のドライブを選択することもできます。Saveをクリックするとプロジェクトがエクスポートされます。

プロジェクトをコピーする

X-48のプロジェクトのコピーを作成することができますので、例えば別の機器にプロジェクトをバックアップすることができます。"Save as..."を使うとプロジェクト設定ファイルをコピーできるのに対して、Copy機能では全レコーディングデータを含むプロジェクト全体がコピーされます。



マウス/キーボード操作

1. Fileメニューをクリックし、File Managerを選択します（またはキーボードの"Control + F"操作）。
2. File Managerウィンドウが表示されます。このウィンドウの左右に分かれています。左側で、コピー元のプロジェクトフォルダ（.ndrファイルおよびAudioフォルダを含みます）を選択します。このフォルダをクリックして反転表示します。
3. 右側で、プロジェクトのコピー先（例えば、FireWireハードディスクなど）を選択します。

4. コピー元とコピー先を選択後、中央部の Copy >> ボタンをクリックします。



フロントパネル操作

1. X-48 フロントパネルの PROJ ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って Copy を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ ボタンを使ってコピー元プロジェクトフォルダを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
4. ▲/▼ ボタンを使ってプロジェクトファイル (.ndr ファイル) を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
5. ▲/▼ ボタンを使ってコピー先ドライブを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
6. ▲/▼ ボタンと CHNG ボタンを使ってコピー先のプロジェクト名を入力し、ENTER/YES ボタンを押します。

プロジェクトをCDやDVDにバックアップする

プロジェクトをバックアップすることができます。バックアップ先は、内蔵 DVD ドライブ、ネットワーク、または別のハードディスクです。

別のハードディスクにバックアップする方法は、前述の「プロジェクトをコピーする」をご覧ください。接続しているネットワークにプロジェクトをコピーする方法については「ネットワーク設定」(19 ページ) をご覧ください。

以下に内蔵の DVD レコーダーにバックアップする方法を説明します。



マウス/キーボード操作

1. File メニューをクリックして File Manager を選択します (またはキーボードの "Control + F" 操作)。
 - ・ File Manager ウィンドウが表示されます。このウィンドウの左右に分かれています。左側で、バックアップしたいプロジェクトフォルダ (.ndr ファイルおよび Audio フォルダを含みます) を選択します。このフォルダをクリックして反転表示します。
2. 中央部の Backup ボタンをクリックします。
 - ・ Burn Options ウィンドウが表示されます。このウィンドウには選択したプロジェクトフォルダの容量が表示され、プロジェクトをコピーするメディアを 650MB CD、700MB CD、4.7GB DVD から選択することができます。またチェックボックスにチェックマークを付けると、コピーした後でディスクの検証が行なわれます。

プロジェクトを削除する



マウス/キーボード操作

1. File メニューをクリックして File Manager を選択します (またはキーボードの "Control + F" 操作)。
 - ・ File Manager ウィンドウが表示されます。このウィンドウの左右に分かれています。左側で、削除したいプロジェクトフォルダ (.ndr ファイルおよび Audio フォルダを含みます) を選択します。

このフォルダをクリックして反転表示します。

2. 中央部の Delete ボタンをクリックします。

- ・ Confirm Delete ウィンドウが表示されますので、OK ボタンをクリックします。



フロントパネル操作

1. X-48 フロントパネルの PROJ ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って Delete を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ ボタンを使ってプロジェクトフォルダを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
4. ▲/▼ ボタンを使って削除するプロジェクトファイル (.ndr ファイル) を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
5. 確認メッセージが表示されますので、ENTER/YES ボタンを押します。EXIT/NO ボタンを押すと削除操作がキャンセルされます。

最後に作業したプロジェクトをロードする

X-48 の起動時、最後に作業したプロジェクトをロードするようなデフォルト設定にすることができます。何日も掛かる作業を行なうような環境やライブ/シアター用の再生機として X-48 を使う場合など、この設定が役に立ちます。



マウス/キーボード操作

1. Windows メニューをクリックして Settings を選択します (またはキーボードの "Alt + F8" 操作)。
 - ・ Settings ウィンドウが表示されます。このウィンドウの下部の Prefs タブをクリックします。
2. ウィンドウ上部の Load Last Project on startup チェックボックスをチェックします。



フロントパネル操作

1. X-48 のフロントパネルの PREF ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って Load Last Project を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ ボタンを使って On を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

トランスポートの操作

ローカル

X-48のフロントパネルおよびVGAモニター上には、6つの一般的なトランスポートボタンが装備されています。

REW ボタン

トランスポートを早戻します。3秒間押し続けると、早戻し速度が上がります。さらに3秒間押し続けると、さらに早戻し速度が上がります。

F FWD ボタン

トランスポートを早送りします。3秒間押し続けると、早送り速度が上がります。さらに3秒間押し続けると、さらに早送り速度が上がります。

STOP ボタン

再生、録音、ループ再生を停止します。

PLAY ボタン

再生、ループ再生、ループ録音を開始します。

RHSL ボタン

録音リハーサルを開始します。実際に録音を行わず、録音をエミュレートしてインプットモニターモードが変化します。パンチイン／アウトポイントを設定するときなどに使います。

REC ボタン

PLAY ボタンと同時に押すことによって録音を開始します。ただしワンボタン録音機能をオンにしておくと、このボタンだけを押すことによって録音が始まります（次項参照）。

ワンボタン録音

ワンボタン録音機能をオンにすると、REC ボタンだけを押すことによってX-48が録音を開始します（PLAY ボタンとの同時押しを行なう必要がありません）。



マウス／キーボード操作

1. WindowsメニューをクリックしてSettingsを選択します（またはキーボードの"Alt + F8"操作）。
 - ・ Settingsウィンドウが表示されます。このウィンドウの下部のTransportタブをクリックします。
2. ウィンドウ上部のOne Button Recordチェックボックスをチェックします。



フロントパネル操作

1. X-48のフロントパネルのPREF ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使ってOne Button Recordを選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使ってOnを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

タイムコードチェース

タイムコードチェース機能を使って、X-48を入力タイムコードにチェースさせることができます。



フロントパネル操作

- ・ X-48のフロントパネルのTC CHASE ボタンを押します。
 - Sync Control Mode メニューで選択したタイムコードをX-48がチェースします。

リハーサル

リハーサル機能を使って、実際にディスクに録音をせずにレコーディングのシミュレートが可能です。オートパンチイン／アウト時にポイントチェックやリハーサルをするときに便利な機能です。



マウス／キーボード操作

- ・ 画面右上部のトランスポートセクション内のREH ボタンをクリックします。



フロントパネル操作

- ・ X-48のフロントパネルのRHSL ボタンを押します。

プリ／ポストロール

リハーサル機能を使って、実際にディスクに録音をせずにレコーディングのシミュレートが可能です。オートパンチイン／アウト時にポイントチェックやリハーサルをするときに便利な機能です。



マウス／キーボード操作

1. WindowsメニューをクリックしてSettingsを選択します（またはキーボードの"Alt + F8"操作）。
 - ・ Settingsウィンドウが表示されます。このウィンドウの下部のTransportタブをクリックします。
 - ・ ウィンドウ下部のEnable Pre/Post-Roll チェックボックスをチェックします。
2. Pre-RollとPost-Rollの時間フィールドに希望の時間を入力します。



フロントパネル操作

1. X-48のフロントパネルのPREF ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使ってUse Pre/PostRollを選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使ってOnを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。
4. プリロールタイムとポストロールタイムを設定することができます。
5. ▲/▼ボタンを使ってPre-Rollを選択し、▲/▼ボタンとCHNG ボタンを使ってプリロールタイムを設定します。設定を終えたらENTER/YES ボタンを押します。
6. ▲/▼ボタンを使ってPost-Rollを選択し、▲/▼ボタンとCHNG ボタンを使ってプリロールタイムを設定します。設定を終えたらENTER/YES ボタンを押します。

バリスピード

バリスピード機能はレコーダーの再生スピードを変える機能です。このときサンプリング周波数は再サンプルされますので、出力されるデジタル信号のサンプリング周波数は変わりません。スピードの変化に伴ってピッチも変わりますので、曲のスピードを変える目的で使うほかに、楽器のピッチを合わせるために使うこともできます。

マウス／キーボード操作

1. Windows メニューをクリックして Settings を選択します（またはキーボードの"Alt + F8"操作）。
2. Settings ウィンドウが表示されます。このウィンドウの下部の Sync タブをクリックします。
3. Varispeed Enable チェックボックスをチェックします。
4. Enable 表記右の数値ボックスにピッチ（%）を入力するか、Enable 表記下のスライダーを移動してピッチ値を設定します。

録音と再生

インプットモニター

X-48 のインプットモニター機能では、3 種類のオプションモードを選択することができます。

通常のインプットモニターでは、レコードレディがオンのトラックはすべて、再生中、録音中、停止中に関わらず、常に入力をモニターします。トラッキング時にはこの基本モードが使われますが、状況に応じて以下のオプションモードと組み合わせて使うことができます。

・オートインプットモード

トランスポートが停止中または録音中、入力モニターになります。再生中は再生モニターになります。このモードはパンチイン／アウト録音時に使われます。パンチイン手前のプリロール部は再生音が聞こえます。

・ADR モニターモード

オートインプットモードに似ていますが、トランスポートが録音中のみインプットモニターになります。停止中や再生中は再生モニターになりますので、フィードバックを避けることができます。

・オールインプットモード

レコードレディ設定に関わらず、全トラックがインプットモニターになります。ライブレコーディングで使われます。

マウス／キーボード操作

1. Option メニューをクリックします。
 - ・オートインプットにするには、Auto Input 項目から On を選択します。ADR モニターモードにするには、Auto Input 項目から ADR を選択します。オールインプットにするには、All Input 項目を選択します。

フロントパネル操作

1. オートインプットにするには、フロントパネルの AUTO/ALL INPUT ボタンを押します。
2. オールインプットにするには、SHIFT ボタンを押しながら AUTO/ALL INPUT ボタンを押します。

ヒント

個々のトラック別にインプットモードの設定を行なうことができます。

トラック別にインプットモードの設定を行なうことができます。

- ・マウス／キーボード操作では、画面左側の各トラック番号の脇の "I" ボタンをクリックします。
- ・フロントパネル操作では、SHIFT ボタンを押しながら希望のトラックのレックレディボタンを押します。

レコードレディ

マウス／キーボード操作

- ・ 画面左側の各トラック番号右にある"R"ボタンをクリックします。
- ・ レコードレディ状態では、ボタンが赤く点滅します。

パンチクロスフェードタイム

パンチイン／アウトポイントでのオーディオクリックをなくすために、X-48は自動的に録音のフェードイン／アウトを行ないます。非常に短いクロスフェードタイムでオーディオクリックを回避することができます。クロスフェードタイムは0ms（オフ）～90msの範囲で10msステップで設定することができます。

マウス／キーボード操作

1. WindowsメニューをクリックしてSettingsを選択します（またはキーボードの"Alt + F8"操作）。
2. Settingsウィンドウが表示されます。このウィンドウの下部のPrefタブをクリックします。
3. ウィンドウ内のPunch Crossfades項目をクリックし、希望のクロスフェードタイムを選択します。



フロントパネル操作

1. X-48のフロントパネルのPREFボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使ってPunch Crossfadeを選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使って希望のクロスフェードタイムを選択し、再度CHNGボタンを押します。

アンドゥ／リドゥ

テーブルコーダーと異なり、X-48は実行したレコーディングを取り消して（アンドゥ）、以前の状態に戻す（リドゥ）ことができます。アンドゥ／リドゥ操作はマウス／キーボード操作でのみ可能です。

マウス／キーボード操作（この方法のみ）

- ・ アンドゥを行なうには、EditメニューをクリックしてUndoを選択します（またはキーボードの"Control + Z"操作）。この操作を繰り返し行なうことにより、アンドゥを遡ることができます。
- ・ リドゥを行なうには、EditメニューをクリックしてRedoを選択します（またはキーボードの"Control + Y"操作）。

メーターの設定

メーターのパラメータを設定することができます。

Peak Hold

最大信号レベル時のメーターポジションをホールドします。一定時間経過後に自動クリアするか、手動でクリアするまでホールドするかを設定できます。


Pre-fader / Post-fader

メーターの信号監視位置をプリフェーダーにするかポストフェーダーにするかを選択します（ミキサーバイパスモード時は無効です）。


View Masters

VGA モニター上でグループやAUX出力の信号レベルを見ることができます。

マウス／キーボード操作

1. 画面の上部にメーターが表示されていない場合、メーターボタン () をクリックします。
2. Optionsメニューをクリックして、Meters項目を選択します。この項目からさらに、Peak HoldとClear Overloadsを選択できます。
3. Optionsメニューをクリックして、Meters項目を選択します。この項目からPre-FaderとPost-Faderのモード選択を行ないます。
4. Optionsメニューをクリックして、Meters項目を選択します。この項目からView Masterを選択すると、グループ／AUXマスター／ステレオマスターのレベルを見ることができます。あるいは、画面上のメーターをクリックします。
5. メーターピーク値のホールド時間を設定するには：WindowsメニューをクリックしてSettingsを選択 → Prefsタブをクリック → Clear Overloadsのプルダウンで1sec、5sec、30secまたはHold（∞）を選択します。

ヒント

GUIメーターを表示するには、画面の中央にあるメーターボタン () をクリックするか、あるいはキーボードの"1"を押すと、メーターが表示されます。



フロントパネル操作

1. PREFボタンを押して、Metersを選択しCHNGボタンを押します。
2. Meter Modeを選択し、CHNGボタンを押してPre-Fader（デフォルト）とPost-Faderを切り替えます。
3. Meter Rangeを選択し、CHNGボタンを押してメーターレンジを切り換えます。-∞～0dB（デフォルト）、-24dB～0dB、-12～0dBの中から選択します。アナログI/Oカードやドルビーエンコーダーの調整用のテストトーンをレコーダーに送るときなど、細かいdBスケールが役に立ちます。
4. Peak Holdを選択し、CHNGボタンでピークホールドモードのオン／オフを切り換えます。

マーカーを使う

マーカー機能を使って、レコーディングのセクションにラベルを付けることができます。後からロケートを行なうときのリファレンスとして役立ちます。

マウス/キーボード操作

- ・ マーカーを作成するには、Edit メニューをクリックして New Marker を選択するか、またはキーボードの数字パッド上の Enter キーを押します。
- ・ メモリーロケーションにアクセスするには：Windows メニューから Markers を選択して Markers ウィンドウを開きます。このウィンドウから、メモリーロケーションを選択したり名前を変更したり、あるいはロケートを行なうことができます。



ループ再生

タイムライン上の任意の範囲を繰り返し再生することができます。このとき、プリロールやポストロールの設定も有効です。ループ再生は STOP ボタンを押すまで続きます。

メモ

ループ録音を行なうこともできます。(→ 30 ページ「ループ録音」)

マウス/キーボード操作

1. ループボタン () をクリックすると、ループ再生機能がオンになります (ボタンが点灯)。2つのループマーカー (始点と終点) が青い三角のマーカーとしてタイムラインルーラー上に表示されます。デフォルトでは、始点マーカーと終点マーカーともに、0:00:00:00 に置かれています。
2. 始点と終点のループマーカーを希望の位置にドラッグします。
3. 再生ボタンを押して、再生を開始します。
4. ループ機能を解除するには、再びループボタン () をクリックします。

ループモード

X-48 には以下の3種類のループ再生モードがあります。

・ Play Once and Cue

ループを1回再生し、ループの始点 (あるいはプリロールを設定してある場合はプリロールポイント) にロケートして停止します。

・ Play Once and Stop

ループを1回再生し、ループの終点 (あるいはポストロールを設定してある場合はポストロールポイント) にロケートして停止します。

・ Play Repeatedly

ループの始点 (あるいはプリロールを設定してある場合はプリロールポイント) と終点間の再生を繰り返します。

デフォルトではループ再生モードが Play Once and Cue に設定されています。これを変更するには以下の手順で行ないます。

マウス/キーボード操作

1. Windows メニューをクリックし、Settings を選択します。
2. Transport タブを選択します。
3. Loop Mode 項目で希望のループ再生モードを選択します。

フロントパネル操作

1. PREF ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って Loop Mode を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. 希望のループモードを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

オートパンチ

オートパンチ機能は、あらかじめ設定したポイントで自動的に録音開始、録音終了を行なう機能です。正確なタイミングを必要とするパンチイン/アウト (ボーカルの1音差し替え) や、連続したADR作業などでは、この機能が役立ちます。

マウス/キーボード操作

- ・ あらかじめオートパンチのインポイント、アウトポイントを設定します。デフォルトでは、最後に行なった録音の開始点と終了点が、それぞれインポイントとアウトポイントに自動設定されます (Settings ウィンドウの Transport タブ をクリックし、Update Punch Points のチェックマークを外すと、この自動設定機能がオフになります)。
パンチインポイントとアウトポイントはタイムラインルーラー内でドラッグ移動することができます。
これらのポイントはタイムラインルーラー上で赤い三角のアイコンで表示されます。録音したオーディオの一部を差し替えたりスポットイレースを行なうとき、波形をズーム表示して、手でマーカーを設定することもできます。
- ・ キーボードの Shift ボタンを押しながら、画面上の録音ボタンをクリックすると、オートパンチモードがオンになり、録音ボタンのインジケーターが点滅します。
- ・ トランスポートをパンチインポイントの手前にロケートして、再生ボタンを押します。トランスポートがパンチインポイントに来ると、録音が始まります。パンチアウトポイントを過ぎると、再生になります。

フロントパネル操作

- ・ あらかじめオートパンチのインポイント、アウトポイントを設定します。デフォルトでは、最後に行なった録音の開始点と終了点が、それぞれインポイントとアウトポイントに自動設定されます (プリファレンスメニューから Update Punch Points を選択し、これを Off に設定すると、この自動設定機能がオフになります)。

リハーサルボタンを使って実際のレコーディングを実行しないでパンチイン/アウトのリハーサルをすることができます。インポイント、アウトポイントの設定時にこの機能を使うと、ポイントの確認に便利です。

第5章 レコーダー


- ・オートパンチモードに入るには、SHIFT ボタンを押しながらトランスポート部のREC ボタンを押します。REC ボタンが点滅します。
- ・トランスポートをパンチインポイントの手前にロケートして、PLAY ボタンを押します。トランスポートがパンチインポイントに来ると、録音が始まります。パンチアウトポイントを過ぎると、再生になります。

ループ録音

ループモード中に録音することもできます。ループモード中に録音を行なうと（ノンデストラクティブレコーディング選択時）、ループ区間を録音する度に新規オーディオファイルが作成されます。例えばギターソロのテイクをいくつか録音したいときなど、この機能を使うと便利です。ループ録音を行なうには、ループモードを設定し、オートパンチモードをオンにして、再生ボタンを押します（上記の「オートパンチ」参照）。

VGA レコーダーインタフェースを使う

メーター

デフォルトでは、X-48の画面上部にメーターが表示されています。メーターを隠すには、画面中央部にあるメーターボタン（）をクリックします。オンスクリーンメーターに関する詳細は「メーター設定」（28 ページ）をご覧ください。

トラックに名前を付ける

以下の方法で、各トラックに名前を付けることができます。

マウス／キーボード操作

1. 画面下の Tracks タブをクリックします（または F1 キーを押します）。
2. 画面左のトラック名（"Track 1"など）をダブルクリックします。
3. トラックの名前を入力し、ENTER キーを押します

スクロールの表示

トラックのスクロールの表示方法を以下の中から選択することができます。

- ・ **None**
再生が進んでも、画面内の表示が変わりません。
- ・ **Auto-Scroll**
生ラインがトラック画面中央に固定され、波形が移動します。まず最初に再生ラインが中央に移動し、そのままそこに留まります。
- ・ **Page Flip**
再生ラインが画面内をスクロールし、その後、タイムラインの進んだ画面に変わり、新しい画面内を再生ラインがスクロールします。この方法は ProTools のデフォルト表示です。

スクロール表示方法を選択するには：

1. Options メニューをクリックし、Scrolling を選択します。
2. None、Auto-Scroll、Page Flip の中から、希望の表示方法を選択します。

Tracks ディスプレイの左上部の Auto Scroll ボタン（）をクリックしてスクロールのオン／オフを変更することもできます。

Auto Scroll ボタンは、スクロールのオン／オフのみ可能で、Auto-Scroll と Page Flip 間の切り替えはできません。

タイムバー形式


タイムバーの目盛りを、SMPTE タイムコード値またはサンプルで表示することができます。以下の方法で設定を行ないます。

1. Options メニューをクリックし、Timebar Format を選択します。
2. SMPTE または Samples を選択します。

クリッププロパティ

オーディオクリップに関する情報を設定するには、Clip Properties ウィンドウを開きます。

- ・ スマートツールを使ってオーディオクリップを選択します。（→ 36 ページ「スマートツール」）
- ・ Windows メニューから Clip Properties... を選択します（またはキーボードの "Control + 2" 操作）。
- ・ ファイルの名前変更、始点と終点の設定、オーディオクリップの移動（ブロードキャスト WAVE ファイル内に埋め込まれたタイムコードあるいは再生ポジションへの移動）を行なうことができます。
- ・ さらにフェードイン／フェードアウトの時間および波形の設定、ミュート、クリップポジションのロックなども、このウィンドウから行なうことができます。

また Clip Properties ウィンドウを開かずにこれらの値を編集することもできます。ディスプレイ内の Info ボタン（）をクリックすると、トランスポートの下に新しいパネルが開き、Clip Properties ウィンドウと同じ内容が表示されます。

タイムラインをナビゲートする

再生ポジションを変更するには以下の方法があります。

- ・ 下部のスクロールバーを左右にドラッグして希望のポジションを表示させ、トラックディスプレイ内をクリックすると、そのポジションにジャンプします。
- ・ 画面上あるいはフロントパネルの早送りボタン、早戻しボタンを使います。
- ・ タイムコードポジション表示部をダブルクリックして、キーボードで希望のタイムコード値を入力します。
- ・ 外部マシンコントロール機器を使います（→ 31 ページ「同期走行」）をご覧ください。

ステータス表示

プルダウンメニューの右側には上図のような画面が表示され、左から右に以下の情報を表示しています。

- ・現在のサンプリング周波数
- ・オートインプット、オールセーフ、タイムコードチェース状態（オンのとき青色）
- ・DSP 負荷（複数のプラグインが負荷されていると、DSP 負荷のレベルが高くなり、システムがスローダウンします）
- ・プロジェクト名

入力のルーティング

入力をトラックにルーティングする方法が2通りあります。

8チャンネル単位のルーティング

- ・Windowsメニューを選択し、Settingsをクリックします。
- ・I/Oタブをクリックします。
- ・Input Routing プルダウンメニューを使って、トラック（8トラック単位）にルーティングする入力グループ（8入力単位）のを選択します。例えば、トラック25～32のInput RoutingをInput Grp 1-8に設定すると、入力1～8がトラック25～32にルーティングされます。

個々のチャンネル単位のルーティング（上記の8チャンネル単位の設定より優先されます）

- ・画面下のTracksタブをクリックします（またはF1キーを押します）。
- ・設定したいトラックをクリックします。
- ・ディスプレイ中央のDSPボタンをクリックします（またはF6キーを押します）。
- ・Input プルダウンメニューメニューをクリックし、1～48から入力を選択します。

同期走行

必要条件

X-48を別の機器に同期するには、以下の2種類のリファレンスが必要です。

・ロケーションリファレンス

一般には、X-48のTIME CODE IN端子またはRS-422 (Sony 9ピン) リモート端子に供給されるSMPTE (LTC) タイムコードです。X-48がタイムライン内のどの場所に行くべきかを指定します。

・クロックリファレンス

一般には、WORD SYNC IN端子経由でX-48に供給されるワードクロックです。いったん正しい位置にロケートしたX-48はこのクロックに従って走行します。

X-48は外部ワードクロックソースがなくても走行することができますが、クロック同期が外れる場合があります（クロックソースとしてAES/EBUのようなデジタルオーディオ信号を使うこともで

きます）。スタジオシステム全体が単一のマスタークロックにリゾルブしていないと、デジタルオーディオにクリックやポップノイズが発生します。

X-48はビデオクロックを入力することができますが、これをX-48のリファレンスクロックとして使うことはできません。これは、ワードクロックが毎秒48,000クロック以上であるのに対して、ビデオクロックは毎秒60クロックしかないためです。またケーブルが長いとビデオクロックの位相がずれる可能性があり、デジタルコンソールと接続して使用している場合などに問題となります。X-48に入力されるビデオクロックは、SMPTE入力のフレームエッジを揃えるために使われます。

・Word Clock

再生速度を設定します。いったんSMPTE入力によってトランスポートの位置が決まると、X-48はサンプルクロックソース (SettingsウィンドウのSyncタブ> Source項目で設定) のクロックレートに従って再生を行ないます。

・Video Clock

SMPTEタイムコードのフレームエッジ情報を供給します。クロックリファレンスとして使うことはできません。

・SMPTEタイムコード

X-48がタイムライン上のどこに行くべきかを指定するロケーションリファレンスとして使われます。

・MIDIタイムコード (MTC)

X-48をMIDIシーケンサーソフトウェアやコンピュータベースのDAWソフトウェアと一緒に使用するとき、MIDIタイムコードをロケーションリファレンスとして使われる場合があります。

・RS-422

再生、録音といったトランスポートコマンドを受信するだけでなく、ロケーションリファレンスになるSMPTEタイムコードも扱います。

これらのリファレンスソースはすべてお互いに関連し合っていますので、システム内のすべての機器が同じクロックリファレンスにリゾルブしていることを確認してください。

各種の外部リファレンス信号に対してX-48がシステム内でどのような動きを行なうかを見てみましょう。

1. X-48はRS-422信号からのトランスポートコマンドあるいはSMPTEタイムコードを受信すると、再生を始めます。
2. X-48はSMPTE入力またはRS-422を見て、再生を開始するタイムライン上の位置を知ります。
3. X-48がビデオクロックを入力している場合は、ビデオクロックを見てSMPTE入力信号のタイムスタンプを正確に把握します。
4. X-48がいったんSMPTEフレームにロックすると、クロックソースの速度に従って再生を始めます。
5. 入力SMPTEが同じクロックにリゾルブせず、同期が外れてフリーホイール設定以上のドリフトが起きると、X-48は停止します。
6. SMPTEタイムコードが停止するかRS-422のストップコマンドを受信すると、X-48トランスポートが停止します。

サンプリング周波数の設定

プロジェクトを最初に作成するとき、最終的な作品の形態を考慮してサンプリング周波数を設定します。サンプリング周波数は以下の中から選択することができます。

- 44100 (CD 規格)
- 48000 (DAT 規格)
- 88200 (2 x CD 規格)
- 96000 (2 x DAT 規格)
- 42336 (フィルム (24) から PAL (25) への 44.1k 変換)
- 44056 (44.1k プルダウン)
- 44144 (44.1k プルアップ)
- 45938 (PAL (25) からフィルム (24) への 44.1k 変換)
- 46080 (フィルム (24) から PAL (25) への 48k 変換)
- 47952 (48k プルダウン)
- 48048 (48k プルアップ)
- 50000 (PAL (25) からフィルム (24) への 48k 変換)
- 84672 (2 x フィルム (24) から PAL (25) への 44.1k 変換)
- 88112 (2 x 44.1k プルダウン)
- 88288 (2 x 44.1k プルアップ)
- 91875 (2 x PAL (25) からフィルム (24) への 44.1k 変換)
- 92160 (2 x フィルム (24) から PAL (25) への 48k 変換)
- 95904 (2 x 48k プルダウン)
- 96096 (2 x 48k プルアップ)
- 100000 (2 x PAL (25) からフィルム (24) への 48k 変換)

オーディオを録音した後にサンプリング周波数を変更すると、オーディオの速度、ピッチが変わります。サンプリング周波数の変更は以下の方法で行ないます。



マウス/キーボード操作

1. Windows メニューをクリックし、Settings ウィンドウを選択します。
2. Sync タブをクリックし、Sample Clock Rate 項目でサンプリング周波数を選択します。



フロントパネル操作

1. SYNC ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って Sample Rate を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ ボタンを使って希望のサンプリング周波数を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

クロックソースの設定

クロックソースの設定は、X-48 の重要な設定のひとつです。クロックソースによって再生スピードが管理され、ノイズのないオーディオ再生が可能になります。クロックソースは以下の中から選択します。

・ Internal (デフォルト)

X-48 を単独で使う場合、アナログコンソールと接続して使う場合、あるいはスタジオシステムのマスタークロックとして使う場合に Internal を選択します。

・ Word Clock

外部の専用マスタークロックを使える場合に選択します。ワードクロックジェネレーターと X-48 を同じサンプリング周波数に設定しなければなりません。

・ S/PDIF

S/PDIF IN 端子に入力されるオーディオ信号から X-48 にクロックが供給されます。

・ TDIF Port 1

TDIF 1-8 端子に入力されるオーディオ信号から X-48 にクロックが供給されます。

- ・ 別売のデジタルオーディオカード (IF-AD24(X)、IF-AE24(X)) が X-48 にインストールされている場合、ADAT 機器や AES/EBU オーディオ機器をクロックソースにすることができます。それぞれ "ADAT Card"、"AES/EBU Card" としてクロックソースリストに表示されます。

さまざまなクロックソースを使用できる場合、ワードクロックをリファレンスにすることをお勧めします。

クロックソースの設定は以下の方法で行ないます。



マウス/キーボード操作

1. Windows メニューをクリックし、Settings ウィンドウを選択します。
2. Sync タブをクリックし、Source 項目をクリックします。リストから希望のマスタークロックを選択します。



フロントパネル操作

1. SYNC ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って Sample Clock Source を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ ボタンを使ってリストから希望のクロックソースを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

ワードクロック入力/出力の設定

WORD SYNC IN 端子および WORD SYNC OUT 端子で扱うワードクロック信号を、2 倍 (Multiply × 2) 1/2 倍 (Divide by 2) にすることができます。例えば WORD SYNC IN 入力信号を 2 倍にする設定にすると、48kHz のワードクロックジェネレーターを入力して 96kHz の録音を行なうことができます。また WORD SYNC OUT 出力信号を 2 倍にする設定にすると、X-48 が 48kHz で動作し、外部機器が 96kHz で動作する、といった環境を作ることができます。

以下の方法で設定を行ないます。



マウス/キーボード操作

1. Windows メニューをクリックし、Settings ウィンドウを選択します。
2. Sync タブをクリックし、BNC In または BNC Out 項目をクリックします。リストから希望の設定を選択します。



フロントパネル操作

1. SYNC ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って BNC Clock In または BNC Clock Out を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ ボタンを使って希望の設定を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

ワードクロック出力極性の設定

ワードクロック出力の極性を反転することができます。大規模なシステムで長いケーブルを使う場合に極性を反転するとよい場合があります。



マウス/キーボード操作

1. Windows メニューをクリックし、Settings ウィンドウを選択します。
2. Sync タブをクリックし、Invert Word Out Polarity 項目のチェックボックスをクリックします。



フロントパネル操作

1. SYNC ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って Word Out Polarity を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ ボタンを使って Normal または Inverted を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

ビデオクロックのフレームエッジリゾルの設定

ビデオ信号入力時、タイムコードのフレームエッジを、ビデオクロックフレームにリゾルブすることができます。

メモ

ビデオクロックをサンプルクロックソースとして使うことはできません。(→ 31 ページ「必要条件」)



マウス/キーボード操作

1. Windows メニューをクリックし、Settings ウィンドウを選択します。
2. Sync タブをクリックし、Time Code セクションの Resolve to Video In 項目のチェックボックスをクリックします。



フロントパネル操作

1. SYNC ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って Resolve to Video In を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ ボタンを使って On を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

フレームレートの設定

X-48 は以下の各種 SMPTE タイムコードに同期することができます。

・ 30 fps、ノンドロップフレーム

音楽スタジオで、コンソールオートメーションやテープレコーダーとの同期に一般的に使われます。

・ 30 fps、ドロップフレーム

ほとんど使用されません。

・ 29.97 fps、ノンドロップフレーム

アメリカのテレビ以外のポストプロダクションの標準です。

・ 29.97 fps、ドロップフレーム

アメリカのテレビのポストプロダクションの標準です。

・ 25 fps

ヨーロッパの標準です。

・ 24 fps、ノンドロップフレーム

HDTV プロダクションやフィルムを使ったロケーションレコーディングで使われる場合があります。

・ 24.975 fps、ノンドロップフレーム

25 フレームのプルダウンです。25 フレームのビデオを NTSC モニターを使って再生するときのレートです。

・ 23.976 fps、ノンドロップフレーム

HDTV のプルダウンです。ダウンコンバートされた HD ビデオを NTSC モニターを使って再生するときのレートです。

以下の方法でフレームレートを設定します。



マウス/キーボード操作

1. Windows メニューをクリックし、Settings ウィンドウを選択します。
2. Sync タブをクリックし、Time Code セクションの Frame Rate 項目のプルダウンリストから希望のフレームレートを選択します。



フロントパネル操作

1. SYNC ボタンを押します。
2. ▲/▼ ボタンを使って Frame Rate を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ ボタンを使って希望のフレームレートを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

コントロールモードの設定

X-48 には以下の4種類のコントロールモードがあります。

・ Internal (デフォルト)

X-48 のトランスポートコントロールボタンでトランスポートをコントロールします。タイムコード入力は無視します。

・ SMPTE

リアパネルのREMOTEコネクタ（RS-422）またはTIME CODE IN端子から入力されるタイムコードに従って、トランスポートが動作します。

・ MIDI (MTC)

MIDI IN端子から入力されるMIDIタイムコードに従って、トランスポートが動作します。

・ Theater Play

タイムライン上の一つのセクションを再生してから停止し、Playコマンドを受信したら次のセクションを再生します。

以下の方法でコントロールモードを設定します。



マウス/キーボード操作

1. Windowsメニューをクリックし、Settingsウィンドウを選択します。
2. Syncタブをクリックし、Time CodeセクションのControl Mode項目のプルダウンリストから希望のコントロールモードを選択します。



フロントパネル操作

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使ってControl Modeを選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使って希望のコントロールモードを選択し、ENTER/YESボタンを押します。

チェースのフリーホイールの設定

チェースフリーホイール項目では、X-48とSMPTEタイムコードの同期がどの程度ズレたときに再生や録音を停止するかを設定します。以下の方法で、フリーホイールを0、5、10、20、50または100フレームの中から選択します。



マウス/キーボード操作

1. Windowsメニューをクリックし、Settingsウィンドウを選択します。
2. Syncタブをクリックし、Time CodeセクションのFreewheel項目のプルダウンリストから希望の値を選択します。



フロントパネル操作

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使ってFreewheelを選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使って希望の値を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

チェースリロックの設定

マスタータイムコードとX-48のタイムコードのドリフト（ズレ）がチェースリロックのスレッシュホールド（次項参照）を越えたときのX-48の動作を設定します。

・ Always

（録音中であっても）タイムコードをチェースして、正しい位置に移動します。

・ Only if not recording

録音中でなければタイムコードをチェースして、正しい位置に移動します。

・ Never

タイムコードのズレを無視します。

以下の方法でリロック設定を行ないます。



マウス/キーボード操作

1. Windowsメニューをクリックし、Settingsウィンドウを選択します。
2. Syncタブをクリックし、Time CodeセクションのChase Relock項目のプルダウンリストから希望の設定を選択します。



フロントパネル操作

1. SYNCボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使ってChase Relockを選択し、CHNGボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使って希望の設定を選択し、ENTER/YESボタンを押します。

チェースリロックのスレッシュホールドの設定

X-48のタイムコードがマスタータイムコードとどれだけズレたときにチェースリロック機能が働いてチェースを行なうかを設定することができます。（ズレに関わらずチェースを行なわない設定も可能です。前項を参照ください。）

スレッシュホールド値は1/3フレーム、1フレーム、2フレーム、5フレーム、10フレームの中から選択できます。タイムコードが突然ジャンプしてChase Freewheel項目で設定した値を越えた場合、再生あるいは録音を停止します。この設定はVGAモニター上でのみ行なうことができます。



マウス/キーボード操作

1. Windowsメニューをクリックし、Settingsウィンドウを選択します。
2. Syncタブをクリックし、Time CodeセクションのRelock Threshold項目のプルダウンリストから希望の値を選択します。

タイムコードオフセットの設定

入力タイムコードとX-48のトランスポートとのオフセットを設定することができます（正方向、負方向のどちらの設定も可能）。以下の方法で設定を行ないます。



マウス/キーボード操作

1. Windowsメニューをクリックし、Settingsウィンドウを選択します。
2. Syncタブをクリックし、Time CodeセクションのChase Offsetフィールドをクリックします。
3. キーボードを使って希望のオフセット値を入力します。

**フロントパネル操作**

1. SYNC ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使って Chase Offset を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. CHNG ボタンと CLEAR/HOME ボタンを使って、カーソルを移動し、▲/▼ボタンを使って値を変更します。
4. オフセット値を設定したら、ENTER/YES ボタンを押して確定します。

チェスロック偏差の表示

入力タイムコードとX-48トランスポートのタイムコードの差（チェスロック偏差）を表示することができます。同期がズレているように聞こえたときやトラブルシューティング時に、この表示を見てチェックすることができます。設定はできません。完全ロック時は00:00:00を表示します。以下の方法でチェスロック偏差を見ることができます。

**マウス/キーボード操作**

1. Windowsメニューをクリックし、Settingsウィンドウを選択します。
2. Syncタブをクリックします。
3. 画面下部にLock Deviationが表示されます。

**フロントパネル操作**

1. SYNC ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使って Chase Lock Deviation を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ロック偏差が表示されます。見終えたら、EXIT/NO ボタンまたは CLEAR/HOME ボタンを押します。

タイムコード出力のミュートの設定

コンソールオートメーションシステムの中には、オフスピードの（スピード偏差のある）タイムコードを受け付けけないものがあります。こうした機器にX-48のタイムコード出力を供給しているときに、状況に応じた出力ミュート設定が役立つ場合があります。

・ Play Only

トランスポートが通常スピードで走行中のみ、タイムコードを出力し、それ以外のときはミュートします。

・ Mute FF/REW

早送り／早戻し時、タイムコード出力をミュートします。

・ Mute Jog/Shuttle

シャトル時のように、トランスポートが通常スピード以外で走行しているとき、タイムコード出力をミュートします。

・ None

タイムコードをミュートすることはありません。

出力ミュート設定は以下の方法で行ないます。

**マウス/キーボード操作**

1. Windowsメニューをクリックし、Settingsウィンドウを選択します。

2. Syncタブをクリックし、Time CodeセクションのOutput Muting項目のプルダウンリストから希望の出力ミュート設定を選択します。

**フロントパネル操作**

1. SYNC ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使って Output Muting を選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使って出力ミュート設定を選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

高度なレコーダー操作**オーディオファイルのネーミング**

X-48本体のみでの使用時は新規オーディオファイルに対して、プロジェクト名またはトラック名をベースにした名前を自動的に付けることができます。この設定はVGAモニター上でのみ行なうことができます。X-48使用時にはトラック名がありませんので、デフォルトのオーディオファイル名はプロジェクト名ベースに付けられます。デフォルトのオーディオファイル名の付け方は、以下の手順で変更することができます。

**マウス/キーボード操作**

1. Windowsメニューをクリックし、Prefsウィンドウを選択します。
2. Audio File Naming項目のプルダウンリストから希望の設定を選択します。

トラックキーパンチ

トラックキーパンチ機能をオンにすると、レコードレディがオンのトラックがない状態でも録音モードに入ることができます。つまり、トラックのレックレディボタンがすべてオフの状態です。トランスポートのレックレディボタンを押して走行を開始し、後から希望のトラックのレックレディボタンを押すと、録音が始まります。

この設定は以下の方法で行ないます。

**マウス/キーボード操作**

1. Windowsメニューをクリックし、Settingsウィンドウを選択します。
2. Transportタブをクリックします。
3. Track Key Punchのチェックボックスをクリックしてチェックマークを付けます。

**フロントパネル操作**

1. PREF ボタンを押します。
2. ▲/▼ボタンを使ってTrack Key Punchを選択し、CHNG ボタンを押します。
3. ▲/▼ボタンを使ってOnまたはOffを選択し、ENTER/YES ボタンを押します。

第6章 編集

編集ツール



Iビームツール

Iビームツールを使って、録音されたクリップの一部分を選択することができます。Iビームツールを1つのクリップ内でドラッグすると、そのセクションのみが編集対象になります。例えば、録音済みのナレーション中で咳をした箇所を削除したい場合、Iビームツールを使って咳の部分を選択し、キーボードのDeleteキーを押します。Iビームツールでクリップ上をダブルクリックすると、クリップ全体が選択されます。



マウス／キーボード操作（この方法のみ）

メモ

編集はマウス／キーボード操作でのみ可能です。フロントパネル操作で編集を行なうことはできません。したがって、本章の説明はすべて、マウス／キーボード操作によるものです。また本章の説明は、画面下部のTracksタブを選択して（またはF1キーを押して）トラック画面を表示していることを前提にしています。

1. 画面左上部のIビームボタンをクリックするか、キーボードのF9キーを押します。
2. クリック&ドラッグ操作により、タイムライン上のクリップ全体または一部を選択することができます。複数のトラックに対してクリップ全体または一部を選択することもできます。選択した部分が反転表示になり、編集操作（カット、コピー、ペースト、削除）の対象になります。



オブジェクトツール

オブジェクトツールを選択するには、F8キーを押すか、または画面左上部のオブジェクトツールボタンをクリックします。このツールは、置かれている位置によって動作が異なります。

- ・ クリップ上にない場合、"+"のように表示されます。クリップ上をクリックあるいはドラッグして複数のオブジェクトを選択することができます（Iビームツールのようにクリップの部分のみの選択を行ないません）。
- ・ クリップの左下隅または右下隅に置かれているとき、両側に矢印の付いた横線のように表示されます。この状態では、クリップの始点または終点を変更することができます。終点を内側にドラッグするとクリップが短くなり、外側にドラッグすると長くなります（波形がある場合）。
- ・ 左上部または右上部にこのツールを置くと、白いアークの下に横線のように表示されます。これはフェードツールで、クリップをフェードイン／フェードアウトするときに使います。複数のトラック上のクリップを選択している場合、これらのトラック全部に対してフェードイン／フェードアウトを行ないます。
- ・ クリップの中に移動すると、フィンガーツールになります。クリック&ドラッグによってクリップ（複数クリップも可）を移動することができます。



スマートツール

スマートツールを選択するには、F11キーを押すか、または画面左上部のスマートツールボタンをクリックします。オブジェクトツールボタン同様、置かれている位置によって動作が異なります。

- ・ クリップ上にない場合あるいはクリップの下半分上にある場合、Iビームツールのような動作を行ないます。Iビームツールのように、波形の一部を選択することができます。ただしIビームツールと異なり、単一トラック上のオーディオしか選択できません。
- ・ クリップの左下隅または右下隅に置かれているとき、両側に矢印の付いた横線のように表示されます。この状態では、クリップの始点または終点を変更することができます。終点を内側にドラッグするとクリップが短くなり、外側にドラッグすると長くなります（波形がある場合）。
- ・ 左上部または右上部にこのツールを置くと、白いアークの下に横線のように表示されます。これはフェードツールで、クリップをフェードイン／フェードアウトするときに使います。複数のトラック上のクリップを選択している場合、これらのトラック全部に対してフェードイン／フェードアウトを行ないます。
- ・ クリップの上半分に移動すると、フィンガーツールになります。クリック&ドラッグによってクリップ（複数クリップも可）を移動することができます。
- ・ フィンガーツールでクリップ上をダブルクリックすると、クリッププロパティウィンドウが表示されます。このウィンドウの詳細については30ページをご覧ください。



拡大ツール

拡大ツールを選択するには、F12キーを押すか、または画面左上部の拡大ツールボタンをクリックします。

拡大ツールを使って、タイムライン上のセクションを選択して画面いっぱいに表示することができます。このツールを使うには、拡大したいセクション（トラック1と2のクリップペアなど）をクリック&ドラッグします。マウスを離すと、選択したセクションが画面いっぱいに拡大されます。

選択と編集

クリップを選択する


クリップ全体を選択するには、オブジェクトツールを使います。(1 つまたは複数の) クリップの一部を選択するには、I ビームツールまたはスマートツールを使います。詳しくは上記の「編集ツール」をご覧ください。

タイムを選択する

全トラックに渡るクリップの時間範囲を選択するには、全トラックの上部のタイムライン上にマウスを置きます。選択しているツールに関わらず、カーソルが I ビームツールに変わります。タイム目盛り内をクリック & ドラッグして、全トラックに渡るクリップの時間範囲を選択します。選択範囲の始点と終点がインポイント、アウトポイントとして表示されます (下記参照)。

イン／アウトポイント

選択範囲の始点と終点は、画面のタイムラインルーラー上にインポイントマーカーとアウトポイントマーカー (青い旗のようなマーカー) で表示されます。

() ボタンをクリックすると、始点と終点の時間および選択範囲の長さが表示されます。またこの画面ではそれぞれの時間を入力することができますので、希望の始点、終点、あるいは長さを指定することができます。

クリップのプロパティ

Clip Properties ウィンドウでクリップのプロパティを編集することができます。このウィンドウを表示するには以下の 3 通りの方法があります。

- ・クリップを選択し、Windows メニューをクリックして Clip Properties を選択します。
- ・クリップを選択し、キーボードの "Control" ボタンを押しながら "2" ボタンを押します。
- ・スマートツールのフィンガーツール機能を使って、クリップをダブルクリックします。

Clip Properties ウィンドウでは、以下の編集／設定を行なうことができます。

- ・ **クリップ名 (name) の編集。**
- ・ スタートタイム (start)、エンドタイム (end)、長さ (length) の編集。
- ・ フェードインタイム (fade-in)、フェードアウトタイム (fade-out) の編集、クロスフェード形状の選択 (linear、exponential または reverse exponential)。
- ・ クリップのミュート (muted) およびロック (locked)。クリップをロックすると編集ができなくなります。
- ・ このほかのボタン群を使って、クリップをブロードキャスト WAVE ファイルに埋め込まれたタイムコード ("Broadcast Time") または現在のプレイポジション (Play Position) にクリップを移動することができます。

OK ボタンを押して編集を確定します。編集を取り消すときは Cancel ボタンを押します。

グリッドのスナッピング

クリップをグリッドに合わせることができます (スナッピング機能)。インポートあるいは録音したオーディオをタイムライン内で正確な位置に合わせるときに、この機能を使います。この機能の設定を行なうには、Options メニューをクリックして、Snapping サブメニューを選択します。このサブメニューには 3 つの設定があります。

- ・ **Enable Snapping**
スナッピング機能のオン／オフを設定します。
- ・ **Draw Snap Grid**
グリッドを視覚的に見るために、タイムライン内のグリッドの縦線を表示します。
- ・ **Snap To**
グリッドの細かさを設定します。時、分、秒、フレーム、サブフレームの中から選択します。

カット、コピー、削除、ペースト (Cut, Copy, Delete, Paste)

選択したオーディオに対して、これらの編集機能を実行することができます。キーボードのショートカット操作は、カットが Control + X、コピーが Control + C、ペーストが Control + V です。削除は Delete キーで行ないます。削除に関しては説明が必要です。この編集機能は、実際にオーディオをドライブから削除するわけではなく、EDL (Edit Decision List) から削除するだけです。したがって、いつでも削除操作を取り消す (アンドゥ) することができます。またクリップの一部を削除した場合、元に戻すことができます。

リピートペースト (Repeat Paste)

リピートペースト機能を使って、クリップボードにコピーしたオーディオを複数回ペーストすることができます。ショートカット操作は Control + Alt + V です。ソング内にループを作成したり、アフレコ作業においてセリフパートにルームトーンを付加するときなど、この機能が役に立ちます。リピートペーストコマンドを選択すると、何回オーディオをリピートペーストするかを尋ねるプロンプトが表示されます。

クロップ (Crop)

クロップ機能は、クリップの選択範囲外の領域をカットする機能です。ショートカット操作は Control + U です。I ビームツールを使ってクリップの内部の範囲を選択し、クロップコマンドを実行すると、クリップが選択範囲のみになります。

インサートタイム (Insert Time)

インサートタイム機能は、選択領域に無音をインサートする機能です。インサートした領域以降のオーディオは、インサートした分後方にシフトされます。(したがって、その分全体の長さも長くなります。) ショートカット操作は "Control + T" です。クリップをインポイントで分割し、そのポイント以降のオーディオを選択時間領域分だけ後ろにシフトするのと同じです。

デリートタイム (Delete Time)

デリートタイム機能は、選択領域を削除し、それ以降のオーディオを前方にシフトします。したがって、削除した分、全体の長さが短くなります。

スプリット (Split)

スプリット機能は、クリップを分割する機能です。ショートカット操作は Control + E です。クリップの一部を選択してスプリット機能を実行すると、新しいクリップとして分割されます。クリップのある部分を他の部分と別のやり方で編集したい場合は、この機能を使っていったんクリップを分割します。

選択範囲からの再生 (Play From Selection)

選択領域の始点から再生を開始することができます。ショートカット操作は "P" です。プリロールが設定されていても無視します。編集の効果を確認するときなどに役立ちます。

ヒストリーリスト (History List)

この機能はプロジェクト内で行った編集の履歴リストを表示する機能です。最大で200の編集操作の履歴が表示されます。ショートカット操作は "Control + H" です。ヒストリーリストウィンドウの下部に Undo ボタンと Redo ボタンがあります。また、リスト内の編集操作項目をクリックすると、その編集以降のすべてが取り消されます。

Clear ボタンを使って、ヒストリーリストを削除することができます。削除を実行すると、すべての編集データがアンドゥ履歴から削除され、編集のアンドゥができなくなります。

履歴はプロジェクトとともに保存されますので、後からプロジェクトを呼び出したときでも、アンドゥが可能です。

オーディオプロセッシング

ピッチ/タイムストレッチ (Pitch/Time Stretch)

Process メニューから Pitch/Time Stretch 項目を選択すると、Time Compression/Pitch Shift ウィンドウが表示されます。このウィンドウには2つの項目があります。

Time Compression は、クリップの時間長を変える機能で、マウス/キーボードを使ってクリップの長さを指定することができます。クリップの始点の時間は同じで、長さに応じて終点の時間が変化します。クリップのフェードイン/フェードアウトはノンデストラクティブです。

Pitch Shift はスライダーを使って選択クリップのピッチを変える機能です。可変範囲は 150% (1/2 オクターブ上) ~ 50% (1 オクターブ下) です。OK ボタンをクリックするとクリップが処理されます。

統合 (Consolidate)

Process メニューから Consolidate 項目を選択すると、選択中の全クリップまたは時間が1つのオーディオファイルに統合されます。クリップに加えられたクロスフェードやフェードイン/アウトも新しいクリップに書かれます。このコマンドは、トラックに加えられた全編集を1つの長いブロードキャスト WAVE ファイルとしてエクスポートする前に使われます。

ミキサーインタフェース

ミキサーについて

X-48には、以下の機能を持つソフトウェアベースのデジタルミキサー／ルーターが内蔵されています。

- ・ 4バンドパラメトリックEQおよびコンプレッサーを装備した48再生チャンネル。
- ・ 各再生チャンネルは、レベル、パン、ソロ、ミュートのコントロールが可能。
- ・ トラック／チャンネル毎に入出力のソース選択が可能。
- ・ プリ／ポスト選択可能な6系統のAUXセンド。
- ・ VSTエフェクト（リバーブなど）との接続に役立つ6系統のステレオAUXリターン。
- ・ サポートしているVSTプラグインに対応した4系統のインサート。
- ・ 12ステレオサブグループ機能。
- ・ ダイナミックオートメーションエンジン。マウス描画が可能なブレイクポイントスタイルのオートメーション。

ミキサーのバイパス

最初にX-48をしようするとき、ミキサーセクションは無効に設定されています。これは入力から出力のディレイを最小限にするためと、CPUの負担を減らすためです。ミキサー機能を使う前に、以下の方法でMixer Bypassをオフに切り換えてください。

- ・ Windowsメニューをクリックし、Settingsを選択します。
- ・ Systemタブを選択し、Mixer Bypassのチェックボックスのチェックを外します。



DSPボタンをクリックすると（またはキーボードのF6キーを押すと）、DSPパネルが開きます。このウィンドウには以下の5つのセクションがあります（必要に応じて、三角アイコンのクリックやスクロールを行ないます）。

・ Track セクション

フェーダー、メーター、パンの他に、rec ボタン（レコードレディボタン）、input モニター ボタン、solo ボタン、mute ボタンがあります。またMixボタンを使って、トラック／チャンネルをマスター出力に送ることができます。またトラックの名前を付けるname フィールド、トラック送り先の設定を行なうためのoutput メニューがあります。

・ Inserts セクション

VSTプラグインに接続するための4系統のインサートポイントに関する設定を行ないます（サードパーティのプラグインのインストールと使い方に関する詳細は、後述の「サードパーティのプラグイン」をご覧ください）。On ボタンを使ってインサートエフェクトを有効にします。このボタンをオフにするとインサートエフェクトがバイパスされます。Edit ボタンをクリック

すると、プラグインの編集ウィンドウが表示されます。センターメニューは、システムにインストールされている全VSTプラグインのリストを表示します。

・ AUX Sends セクション

6系統のAUXセンドに関する設定を行ないます。選択チャンネルの信号を各AUXセンドに送ることができます。Pre ボタンを点灯させると、プリフェーダーセンドになります。On ボタンを使ってセンドのオン／オフを設定します。下部のノブを使ってセンドレベルを調節します。

・ Dynamics セクション

選択チャンネルのコンプレッサーに関する設定を行ないます。Thresholdはチャンネルコンプレッサーのスレッシュホールドを調節し、値をdBFSで表示します。Ratioはスレッシュホールドを越えたオーディオのゲインリダクションの量を調節します。Attackは信号を感知してから圧縮動作に移るまでの時間、releaseは、動作を止めるまでの時間を調節します。Softは極端なレシオ設定を行なったときの圧縮の掛かり方を滑らかにするためのソフトニーを調節します。Onはコンプレッサーのオン／オフを設定し、Gainはメイクアップゲインを調節します。

・ Equalizer セクション

4バンドのフルパラメトリックEQセクションです。右上のOn ボタンはEQのオン／オフを設定するマスターボタンで、各EQバンド上部のOn ボタンはそれぞれのバンド毎のオン／オフを設定します。したがってEQを使うには、マスターOn ボタンとバンドOn ボタンの両方をオンにする必要があります。各EQバンドのTypeのプルダウンメニューでは、Low Shelf、High Shelf、Peaking、Low Pass、High Passの中からEQのタイプを選択します。EQゲイン、中心周波数、Qの設定は、Gain、Frequency、Qつまみを使って行なうか、あるいはグラフィックディスプレイ上のドットを動かして行ないます。

ミキサータブ

VGAディスプレイの下部には以下の5つのタブがあります。

- ・ Tracks：トラック／波形を表示します。F1キーを押してこの画面を表示することもできます。
- ・ Ch.1-24：ミキサーのチャンネル1～24を表示します。F2キーを押してこの画面を表示することもできます。
- ・ Ch.25-48：ミキサーのチャンネル25～48を表示します。F3キーを押してこの画面を表示することもできます。
- ・ Groups：ミキサーのサブグループとAUXリターンを表示します。F4キーを押してこの画面を表示することもできます。
- ・ Masters：ミキサーのマスター出力を表示します。F5キーを押してこの画面を表示することもできます。

すべてのミキサーチャンネル、グループ、マスターは大きな画面に配置されていますので、例えばチャンネル12～35を表示することもできます。



オートメーション

オートメーションを表示するには、オートメーションボタン () をクリックするか、またはキーボードの "Alt + A" 操作を行ないます。このオートメーションを使ってトラックのレベル調整を自動で行なうことができます。またインポートしたプロジェクトのオートメーションを再生することもできます。

このモードでは編集ツールが変わります。

- ・カーソルツール ("+" ボタンをクリック、またはキーボードの F8 キー押し) を使ってオートメーションの書き込みを行ないます。トラック上をクリック & ドラッグして、新しいオートメーションポイントを書き込みます。
- ・オートメーションポイントの上にカーソルツールを置くと、フィンガーツールに変わります。オートメーションポイントをクリック & ドラッグしてレベルや時間位置を変更します。
- ・オートメーションモードでは、スマートツールがイレーズツールになり、オートメーションデータを削除するときに使います。
- ・I ビームツールを使ってオートメーションを選択します。キーボードや編集メニューを使って、オートメーションのカット、コピー、ペースト、削除を行なうことができます。

外部コントロール

X-48 はミキシングコンソールサーフェスとして TASCAM US-2400 をサポートしています。US-2400 を USB ポートに接続し、Select と Channel を押しながら電源をオンにすることによって、コントロールモードを Native にします。US-2400 は X-48 のトランスポート、フェーダーレベル、パン、AUX センド、バンク選択チャンネルなどをコントロールします。

サードパーティのプラグイン

X-48 は Waves プラグインと Antares Auto-Tune プラグインを公式サポートしています。その他のプラグインはまだテストを行なっていませんので、インストールすると不具合が生じる可能性があります。

注意

不具合を生じた場合は、リストア CD から Software を再インストールする必要がある場合がありますので、ご注意ください。

プラグインのインストールは以下の手順で行ないます。

- ・X-48 にプラグインのインストーラ CD をセットします。CD 上に autorun.exe ファイルがある場合、コンピュータ上のプロンプトに従います。プラグインを "D:I FreewareVST" 内にインストールします。
- ・autorun.exe が無い場合、File メニューの Launch External Application コマンドを使って、CD 上のインストーラを起動します。その後、プロンプトに従います。プラグインを "D:I FreewareVST" 内にインストールします。

Waves と Antares を使用するにはどちらもコピープロテクション用の iLok ドングルが必要です。ドングルをコンピュータ上でオーソライズし、プラグインのインストーラのプロンプトに従って X-48 の USB ポートに接続します。

CPU メーター

画面上部に CPU メーターがあります。このメーターには使用している CPU のパーセンテージがバーグラフ表示されます。EQ、ダイナミクス、VST プラグインなどを使うと、CPU メーターが上がり始めます。X-48 がエラーを表示したり、トラック再生が正常に行われなかったりする場合、使用しているエフェクトの一部を無効にしてみてください。VST エフェクトはミックスダウン時のみに使用することをお勧めします。VST エフェクトの使用によりレイテンシーおよび CPU 負荷が増すため、レコーディング中にの使用はお勧めできません。

ルーティング

各レコーダートラックは、同じ番号のミキサーチャンネルに直接送られます。ミキサーチャンネルは、さまざまな出力（リアパネルの出力端子やグループ）にルーティングすることができます。ミキサーチャンネル上の下部のテキスト表示をクリックすると、出力ルーティングの選択メニューが表示されます。あるいは DSP View を開くと、同じメニューがミキサーチャンネルの他のパラメータとともに表示されます。サブミキシング用に出力先を変更することができます。下記の具体例を参照ください。

ミキサーアプリケーション

サブミックス

サブグループの典型的な使い方は、レコーディング作業中にミキサーの入力が足りないときにトラック出力をまとめる、という使い方です。例えば、17 トラックを使用しているパーカッションをステレオグループにまとめ、出力端子からコンソールの入力に送ります。

具体的な操作手順は以下のようになります。

- ・Mixer Bypass が無効になっていることを確認します。(→ 39 ページ「ミキサーのバイパス」)
- ・画面下部のタブの中から、対象チャンネルを含むタブ（例えば "Ch.1-24"）をクリックします。
- ・ミキサー画面内のトラックのレベル、パン、EQ などの設定を行ないます。
- ・チャンネルストリップの最下部の出力フィールドをクリックします。選択肢のメニューが表示されます。Groups サブメニューを選び、1 から 12 の中からステレオグループを選択します。
- ・画面下部の Group タブを選択します。グループチャンネルの最下部の出力フィールドをクリックします。Stereo Outs を選択し、グループの出力ペアを選択します。

録音中のモニター

ミキサー機能のもう一つの便利な機能として、レコーディング中のトラックモニターがあります。ライブイベントでは、X-48を48トラックレコーダーとしてだけでなく、モニターミキサーとして使うことができます。マイクプリアンプを（別売の）アナログ入力に接続し、S/PDIF出力をD/Aコンバーターまたは2トラックレコーダー（TASCAM DV-RA1000HDなど）に接続します。この状態でヘッドホンまたはモニターシステムを使って、D/Aコンバーターまたはレコーダー経由のモニターが可能です。X-48をレコーディング時のモニター用に使う場合、以下のように設定します。

- ・ Mixer Bypassが無効になっていることを確認します。（→ 22ページ「ミキサーのバイパス」）
- ・ チャンネルストリップをチェックし、MIXボタンがオン（緑色に点灯）になっている、トラックがステレオミックス出力にルーティングされていることを確認します。
- ・ 画面下部のMastersタブをクリックします。
- ・ ウィンドウ右側のマスターチャンネル上の出力フィールドをクリックします。選択肢のメニューが表示されます。Stereo Outputsサブメニューを選択し、SPDIFを選択します。
- ・ X-48のS/PDIFデジタル出力端子をD/AコンバーターまたはレコーダーのS/PDIFデジタル入力端子に接続します。画面のミキサーチャンネルを使って最適なモニターミックスの設定を行ないます。

ミキサーはレコーダーの後ですので、モニターミックスに加えられた変更はレコーディングには影響がありません。

最終ミックス

X-48上でプロジェクトの最終ミックスまでを作成できます。VSTプラグインを使ったエフェクト処理を行ない、必要に応じてEQやコンプレッションを掛け、またミックスダウン時のチャンネルレベルのオートメーションを行なうことができます。最終ミックスはTASCAM DV-RA1000HDのようなマスターレコーダーに録音します。

以下の手順でX-48上でのミックスを行なうことができます。

1. ウィンドウの右側のマスターチャンネル上の出力フィールドをクリックします。メニューが表示されますので、Stereo OutputsサブメニューからSPDIFを選択します。
2. Master出力に送りたいトラック／チャンネルのMixボタンがオン（緑色に点灯）になっていることを確認します。
3. S/PDIFデジタル出力端子をD/AコンバーターまたはレコーダーのS/PDIFデジタル入力端子に接続します。

必要に応じて、画面上のミキサーチャンネル設定およびDSP設定を、プロジェクトのミックス用に変更します

第8章 仕様

オーディオ入出力

TDIF コネクター (x 6)

コネクター：	25ピンDサブ（メス）コネクター
データフォーマット：	TDIF-1 規格準拠
ワード長：	24ビット

S/PDIF IN、S/PDIF OUT 端子：

コネクター：	RCA ピンジャック
データフォーマット：	IEC60958 (S/PDIF)

各種入出力

WORD SYNC IN入力端子：

コネクター：	BNC（アンバランス） TTLレベル、75 Ω終端ON/OFF切替
--------	--------------------------------------

WORD SYNC THRU、WORD SYNC OUT 出力端子：

コネクター：	BNC（アンバランス） TTLレベル、75 Ω
--------	----------------------------

MIDI IN、MIDI OUT 端子：

コネクター：	5ピンDIN コネクター MIDI 規格準拠
--------	---------------------------

TIME CODE IN、TIME CODE OUT 端子：

コネクター：	TRS ホンジャック SMPTE 規格準拠
--------	--------------------------

FOOT SW 端子：

コネクター：	6 φ、2極ホンジャック
--------	--------------

REMOTE 端子：

コネクター：	9ピンDサブ（メス） RS-422 準拠、ソニー9ピンシリアル ルプロトコル（P2）
--------	--

USBポート（X 4）：

コネクター：	USB2.0Aタイプコネクター
--------	-----------------

10/100/1000ポート：

コネクター：	RJ45 LAN コネクター 10BASE-T/100BASE-TX/ 1000BASE-TX イーサネット
--------	--

10/100ポート：

コネクター：	RJ45 LAN コネクター 10BASE-T/100BASE-TX イーサ ネット
--------	--

VGAポート：

コネクター：	15ピンDサブ（メス）VGA コネク ター
--------	--------------------------

MOUSEポート：

コネクター：	PS/2 マウスポート
--------	-------------

KEYBOARDポート：

コネクター：	PS/2 キーボードポート
--------	---------------

FireWire（1、2）ポート：

コネクター：	IEEE 1394 6ピンコネクター IEEE 1394a
--------	----------------------------------

物理的仕様

外形寸法：	483（幅）x 439（幅）x 184（高さ） mm
-------	-------------------------------

質量：	13.7kg
-----	--------

電源：	100V、50/60Hz AC
-----	-----------------

消費電力：	150W
-------	------

付属品：	電源コード	× 1
	取扱説明書	× 1
	クイックリファレンスガイド	× 1
	システムリストアCD	× 1
	ドキュメンテーションCD	× 1
	デジタルカード取り付け用の プラスチックスペーサとビス	× 1
	保証書	× 1

●仕様・外観などは、改善のため予告なく変更することがあります。

この製品の取り扱いなどに関するお問い合わせは

タスカム営業技術までご連絡ください。お問い合わせ受付時間は、
土・日・祝日・弊社休業日を除く 10:00～12:00/13:00～17:00 です。

タスカム営業技術 〒180-8550 東京都武蔵野市中町 3-7-3

電話：0422-52-5106 / FAX：0422-52-6784

故障・修理や保守についてのお問い合わせは

修理センターまでご連絡ください。
お問い合わせ受付時間は、土・日・祝日・弊社休業日を除く 10:00～17:00 です。

ティアック修理センター 〒190-1232 東京都西多摩郡瑞穂町長岡 2-2-7



一般電話・公衆電話からは市内通話料金でご利用いただけます。

0570-000-501

ナビダイヤルは全国どこからお掛けになっても市内通話料金でご利用いただけます。
携帯電話・PHS・自動車電話などからはナビダイヤルをご利用いただけませんので、通常の電話番号（下記）にお掛けください。

新電電各社をご利用の場合、「0570」がナビダイヤルとして正しく認識されず、「現在、この電話番号は使われておりません」などのメッセージが流れることがあります。このような場合は、ご契約の新電電各社へお問い合わせいただくか、通常の電話番号（下記）にお掛けください。

電話：042-556-2280 / FAX：042-556-2281

■ 住所や電話番号は、予告なく変更する場合があります。あらかじめご了承ください。

ティアック株式会社

〒180-8550 東京都武蔵野市中町 3-7-3

<http://www.tascam.jp/>