

TASCAM

TEAC Professional Division

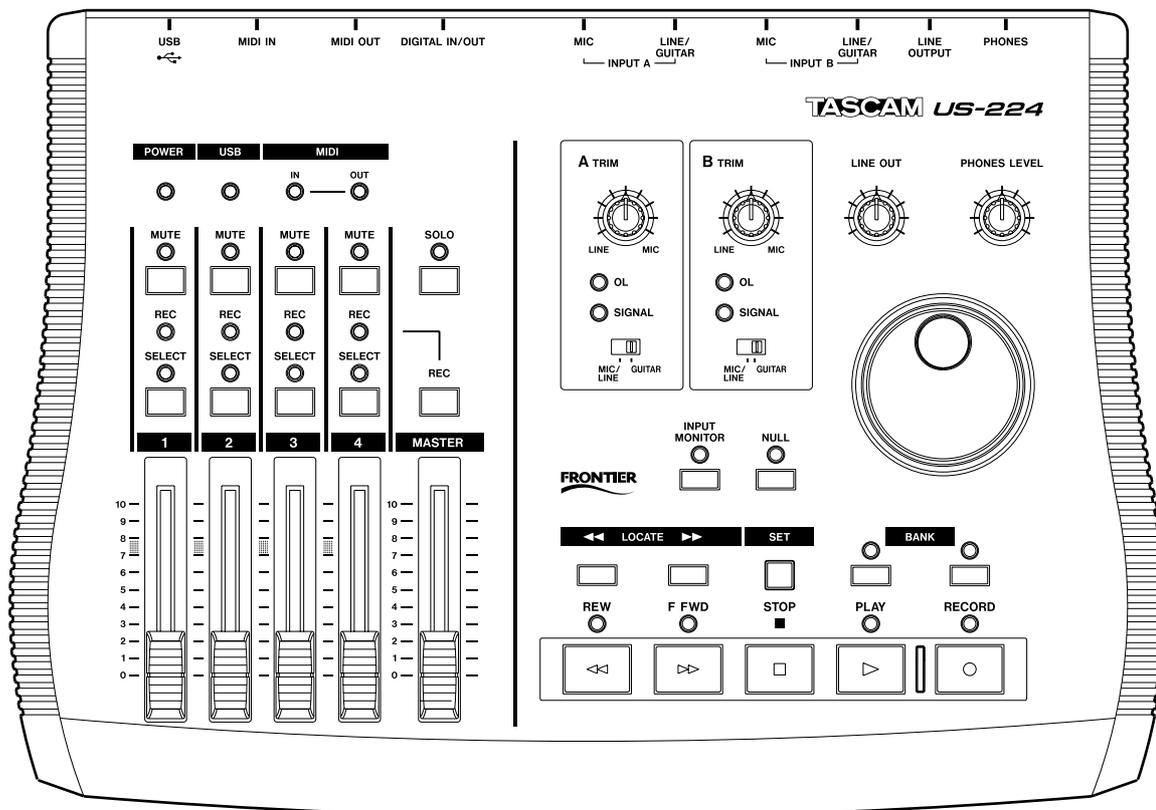
D00640000A

FRONTIER
DESIGN
GROUP

US-224

Digital Audio Workstation Controller/USB Interface

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、人が損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当社サービス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、販売店または当社サービス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）販売店または当社サービス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。
	この機器を使用できるのは日本国内のみです。表示された電源電圧（交流100ボルト）以外の電圧で使用しないでください。また、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。
	この機器の上に花びん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当社サービス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。

安全にお使いいただくために

⚠警告

	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2 cm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。
	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、販売店または当社サービス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。

⚠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。
	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。 <ul style="list-style-type: none">・ 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。
	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ってください。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取扱をしてください。

第1章 はじめに

目次

安全にお使いいただくために	2
第1章 はじめに	4
1.1 概要	5
1.2 機能	5
1.3 本製品の構成	5
1.4 本取扱説明書の表記について	5
第2章 各部の名称と働き	6
2.1 フロントパネル	7
2.2 リアパネル	8
第3章 インストール	9
3.1 必要なシステム	9
3.2 インストール方法	10
3.2.1 Windows用ドライバーの インストール	10
3.2.2 Macintosh用ドライバーの インストール	11
3.3 OMSの設定 (MacOS)	11
3.4 コンピュータの設定	12
3.5 USBのインタフェースに関して	13
第4章 オーディオとMIDIを接続する	14
4.1 オーディオの接続	14
4.2 MIDIの接続	15
4.3 インプットモニター機能	15
4.4 モニターとマスターレベル	15
第5章 US-224コントロールパネル	16
5.1 メインページ	16
5.2 バッファサイズの調整	17
5.3 クロマチックチューナー	17
第6章 オーディオソフトウェアとのインタフェース	18
6.1 オーディオデバイスとしてUS - 224 を選択する	18
6.1.1 オーディオシステムの設定	18
6.1.2 ASIOコントロールパネル	18
6.1.3 VSTリモート	18
6.2 サンプリング周波数とビット長を設定する	18
6.3 入力を有効にする	19
6.4 トランスポートコントロールとロケートポイント	19
6.5 ミュート/ソロ	20
6.6 EQ コントロール	20
6.7 AUX キー	21
6.8 データダイアル	21
6.9 BANK コントロールとFADER NULL	21
6.9 ASIOダイレクトモニタリング	21
第7章 Cubasisを使ったレコーディング例	22
7.1 設定	22
7.2トラックに録音する	22
7.3 オーバーダビング	23
7.4 ミックスダウン	23
第8章 他のアプリケーションと US-428 Emulationモード	24
8.1 サウンドマネージャーの設定 (ProTools Freeなど他のMacOS アプリケーションを使用する場合)	24
第9章 テクニカルサポート	26
9.1 トラブルシューティング	26
9.2 トラブルシューティングFAQs	27
付録-1 MIDIインプリメンテーションチャート	28
付録-2 コントロールプロトコル	29
付録-3 定格および性能	32

この度はUS-224（デジタルオーディオワークステーションコントローラー）をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。ご使用になる前に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、十分に機能を発揮させ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必ず保管してください。

ご注意

音楽、映像、コンピュータプログラム、データベース等の著作物は、著作権法その他の法規、または、お客様との間で締結される使用許諾契約に基づき、その複製や使用について制限されることがあります。複製等をされる前に、著作物毎の条件を充分ご確認の上、本装置を適正にご使用くださいますようお願いいたします。弊社では、お客様による権利侵害行為につき一切の責任を負いたしません。

本機を使ったシステム内の他のMIDI機器、ハードディスク、MOディスクなどの記憶内容を消失した場合の修復に関しては、補償を含めて当社は責任を負いかねます。

1.1 概要

US-224はCubasisをはじめとするデジタルオーディオワークステーション（DAW）用ソフトウェアアプリケーションのためのUSBベースのコントローラーです。2入力/2出力の24ビットのオーディオインタフェースと16チャンネルMIDI入出力を装備し、頻繁に使う機能操作を、コンピュータ上でマウスを使って行なう代わりに本機パネル上から行なうことができます。

本機を使うことにより、お手持ちのDAWソフトウェアを、従来のポータスタジオMTRのような感覚で簡単に扱うことができます。トランスポートその他の各種コントロールキー/つまみは、ポータスタジオMTRのようにレイアウトされていますので、今までにテーブルコーダーをお使いになったことがある方であれば簡単に本機を使うことができます。

本機はUSBベースですから、デスクトップ型またはラップトップ型コンピュータをベースにしたデジタルレコーディングシステムの中で使うのに最適です。本機はラップトップ型コンピュータ程度の大きさですので、コンピュータと組み合わせることにより非常にコンパクトなデジタルオーディオワークステーションシステムになります。

1.2 機能

- 24ビットのオーディオインタフェースを搭載
- 同時に最大2チャンネル入力、2チャンネル出力が可能
- 2つのバランスマイク入力（XLR）、2つのバランスライン入力（TRSジャック）、2つのアンバランスライン入力（ホンジャック、スイッチ切換によりエレキギターやエレキベースなどのハイインピーダンス機器の接続が可能）、およびS/PDIF デジタル入力を装備
- アンバランスステレオライン出力（RCAジャック）、S/PDIF デジタル出力、およびヘッドホン出力を装備
- MIDI IN/OUT装備
- 4本のチャンネルフェーダーおよびマスターフェーダー
- 各入力チャンネルのミュートおよびソロ機能
- チャンネルSELキー
- トラックのRECファンクション選択機能
- データダイアル装備
- パンコントロール機能
- トランスポートコントロールおよびロケートが可能

コンピュータ操作に関して

本書の説明に出てくるコンピュータの基本操作について不明な点がある場合は、お使いのコンピュータの取扱説明書をご参照ください。

1.3 本製品の構成

本製品の構成は以下の通りです。

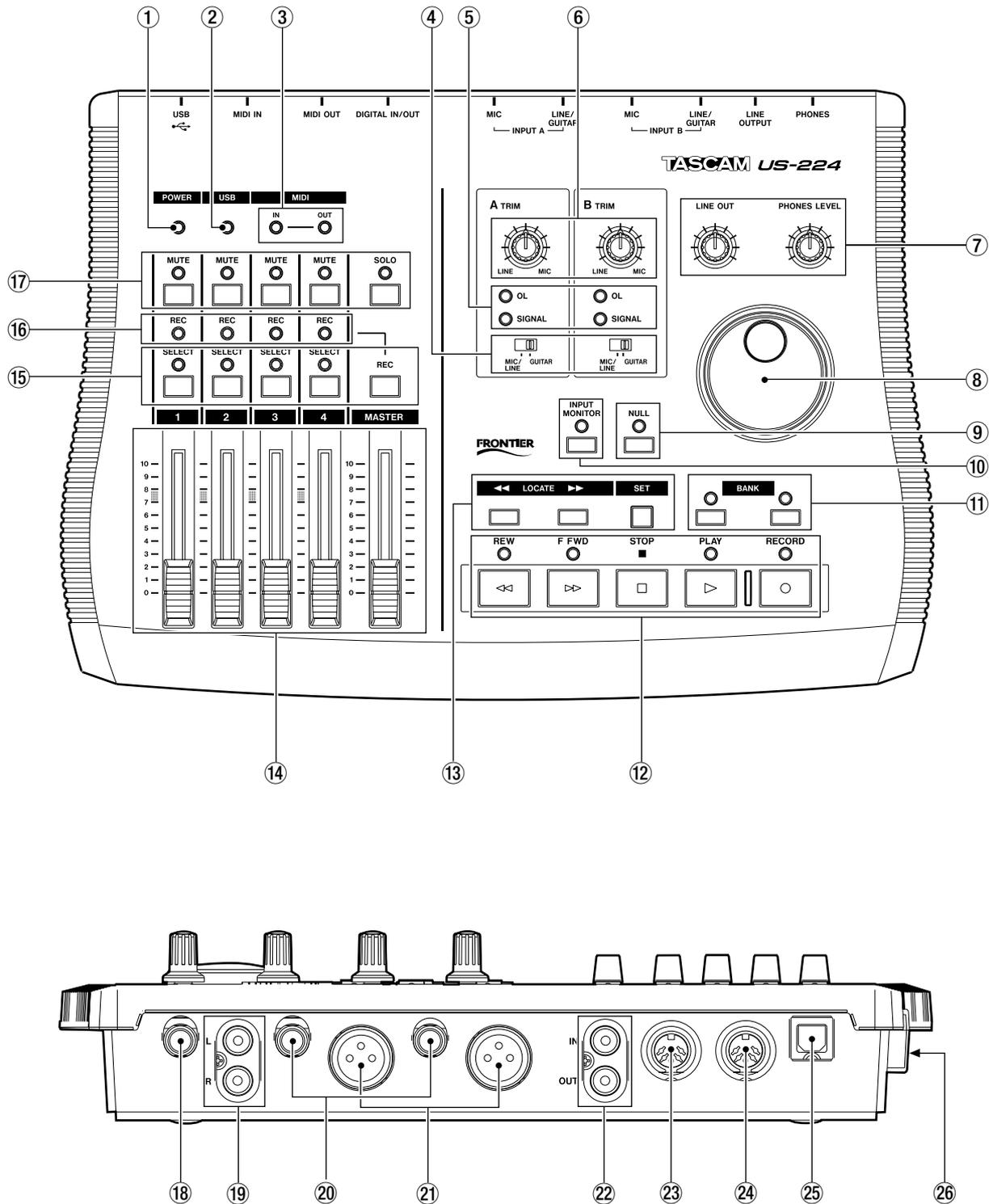
US-224	1
取扱説明書（本書）	1
USBケーブル	1
CD-ROM（ドライバー、Cubasis VSTなどを含む）	1

1.4 本取扱説明書の表記について

この取扱説明書では以下のようなルールで表記します。

- **英大文字**
本機のフロントパネル上のキー/つまみ/インジケータやリアパネルの端子を示すときに使います。
例：MUTEキー、DIGITAL IN端子
- **斜体の英字**
ソフトウェアのダイアログメッセージを示すときに使います。
例：Control Surface Protocol
- **斜体で下線付きの英字**
ソフトウェアメニュー機能やオンスクリーンコントローラーを示すときに使います。
例：ASIO Device

第2章 各部の名称と働き



2.1 フロントパネル

① 電源インジケータ

本機の電源がオンの時に点灯します。

② USBインジケータ

USB接続が有効なときに点灯します。完全なUSB通信ができていないときは点滅します。

③ MIDI IN, OUTインジケータ

MIDI INインジケータ：MIDI データがMIDI IN端子に入力されているときに点灯します。

MIDI OUTインジケータ：MIDI データがMIDI OUT端子から出力されているときに点灯します。

④ MIC/LINE-GUITAR切換スイッチ

INPUT Aの入力ソースに応じて設定します。エレキギター、エレキベースなどを直接接続する場合は“GUITAR”にします。電子楽器やオーディオ機器、マイクなどを接続する場合は“MIC/LINE”にします。

⑤ SIGNALおよびOLインジケータ

SIGNALインジケータ：

各入力チャンネル（A、B）に信号が入力されているときに点灯します。

-42dBFS 以上の信号が入力されると点灯します。このインジケータはアナログ入力にのみ有効です。

OLインジケータ：

各入力チャンネル（A、B）の入力信号レベルが過大になる（オーバーロードする）と点灯します。点灯するレベルは-2.5dBFS です。このインジケータはアナログ入力にのみ有効です。

⑥ TRIM(A, B)つまみ

アナログ入力のゲインを調節します。

⑦ LINE OUTレベルつまみおよび PHONES LEVELつまみ

LINE OUTレベルつまみ：

RCA アナログ出力のレベルをコントロールします。

PHONES LEVELつまみ：

ヘッドホン出力レベルをコントロールします。

⑧ データダイヤル

アプリケーションソフトウェアに対して連続したコントローラー情報を送信します。（Cubasisでは、通常はシャトルダイヤルとして働きますが、SELECTキーを押し下げている状態では、そのチャンネルのパンコントロールとして働きます。

⑨ NULLキー／インジケータ

本機のフェーダーをソフトウェア内のミキサーのフェーダーの位置と一致させるときに使います。このキーを押してインジケータを点灯させると、フェーダーがアプリケーションソフトウェアから切り離されます。本機のフェーダー位置がCubasis上のミキサーの対応チャンネルと一致すると、選択チャンネルのRECインジケータとSELECTインジケータが点灯します。

⑩ INPUT MONITORキー／インジケータ

このキーを押してインジケータを点灯させると、インプットモニター機能が動作します。このとき、チャンネル1、2のフェーダー及びMUTEキーが、入力A、Bのレベルコントロール及び、ミュートを行ないます。

⑪ BANKキー／インジケータ

4チャンネル単位で、コントロールするチャンネル（バンク）を選択します。

⑫ トランスポートコントロールキー

REW：早戻しします。

FFWD：早送りします。

STOP：停止します。

PLAY：再生します。

RECORD：録音します。

⑬ LOCATEキーおよびSETキー

LOCATE ◀◀/▶▶：

それぞれのポイントにロケートします。

SETキー：

このキーを押しながら◀◀（または▶▶）キーを押すと、その時間をロケートポイントとして設定します。走行中でも停止中でも設定できます。

⑭ チャンネルフェーダーおよびMASTERフェーダー

チャンネルフェーダー（1～4）：

BANKスイッチによって4本のフェーダーに割り当てられたチャンネルの連続コントローラー情報を送ります。

MASTERフェーダー：

ステレオパスの出力レベルをコントロールします。またMIDIコントローラー情報をホストコンピュータに送信します。

第2章 各部の名称と働き

⑮ SELECTキー／インジケータおよび RECファンクションキー

SELECTキー：

編集や録音などの対象となるチャンネルを選択する（あるいは選択解除する）ことができます。

SELECTインジケータ：

チャンネルが選択されているときに点灯します。

RECファンクションキー：

このキーを押しながらSELECT キーを押すことにより、そのチャンネルのレックファンクションのオン／オフが切り換わります。

⑯ RECインジケータ

チャンネルのレックファンクションがオンのとき点灯します。

⑰ MUTEキー／インジケータおよび SOLOキー／インジケータ

MUTEキー／インジケータ

チャンネルのミュートのオン／オフを切り換えます。ミュート時にインジケータが点灯します。

またSOLOインジケータが点灯中は、チャンネルのソロキー／インジケータとして働きます。

SOLOキー／インジケータ

SOLOキーによって、MUTEキーの機能をチャンネルミュート機能にするかソロ機能にするかを切り換えます。

ソロ機能を選択するとSOLOインジケータが点灯します。ミュート機能を選択するとSOLOインジケータが消灯します。

2.2 リアパネルの概要

⑱ PHONES端子（ステレオ標準ホン）

ヘッドホン出力端子です。

⑲ OUTPUT L/R端子（RCA ピン、アンバランス）

アナログステレオ出力端子です。

⑳ INPUT (A, B)端子（標準ホンジャック）

MIC/LINE-GUITAR切替スイッチがGUITARのときは、アンバランス入力端子、MIC LINE-GUITAR切替スイッチがMIC/LINEのときは、バランス入力端子として機能します。

㉑ MIC INPUT (A, B)端子（XLRバランス）

アナログマイク入力端子です。

㉒ DIGITAL IN, OUT端子

S/PDIF デジタル入力および出力端子です。

㉓ MIDI OUT端子

MIDI 信号を出力します。

㉔ MIDI IN端子

MIDI 信号を入力します。

㉕ USB端子

USB ケーブルを使ってホストコンピュータと接続します。

㉖ POWERスイッチ

電源のオン／オフを行ないます。

第3章 インストール

3.1 必要なシステム

PCの場合

最低条件：

- Pentium II 266MHz（または同等のプロセッサ）
- Windows98SE、Windows98ME、Windows2000、WindowsXP
- 96MB以上のメモリー

推奨条件：

- Pentium II 300 MHz（または同等のプロセッサ）
- 128MB以上のメモリー

これらは、Cubasis VSTを動作させるために必要な推奨条件です。他のアプリケーションソフトウェアをお使いになる場合は、そのアプリケーションソフトウェアにあった動作環境を用意してください。

ご注意

- Windows95および、Windows98のファーストエディションはUSB規格に完全対応していないため、これらのOS環境下ではUS-224をお使いになることはできません。複数のオーディオトラックデータ転送時の処理速度を確保するために、速いEIDEハードディスクの使用をお勧めします。メモリーは96MB以上をお勧めしていますが、デジタルオーディオアプリケーションソフトウェアの場合、容量が大きいほど快適な動作が得られます。SVGAグラフィックカードもご用意することをお勧めします（256色以上、解像度800×600以上）。
- 上記の条件は本機をCubasis VSTと一緒に使用する場合があります。他のオーディオアプリケーションソフトウェアでは条件が異なる場合がありますので、メーカーにお問い合わせください。
- 本機の動作確認は上記のシステム条件を満たす標準的なコンピュータを使って行なわれていますが、上記条件を満たすコンピュータ全ての場合の動作を保証するものではありません。同一条件下でもコンピュータ固有の設計仕様や使用環境の違いにより処理能力が異なることを予めご了承ください。

ホストコントローラー

デバイスマネージャでホストコントローラーを確認することができます。

マイコンピュータを右クリックしてプロパティを選択します。

デバイスマネージャのタブをクリックし、ユニバーサルシリアルバスコントローラーの隣の「+」をクリックします。

動作確認済みのホストコントローラーは以下の通りです。

- Intel 82371 AB/EB PCI to USB Universal Host Controller
- Intel 82371 SB PCI to USB Universal Host Controller



図3.01：USBコントローラーの確認

- Intel 82801 AA PCI to USB Universal Host Controller
- ALi PCI to USB Open Host Controller

他のホストコントローラーの中には、正常に動作しないものもあります。

Mac OSの場合

- USB端子を装備したMacintoshコンピュータ
- Mac OS 8.6以上
(US-224とMac OS Xの組み合わせの動作確認は行っておりません。)

ご注意

初期のiMacの場合、US-224を使うにはファームウェアのアップデートが必要な場合があります。アップデートが必要なファームウェアは、初期のiMacに搭載されているMac OSバージョンによって異なります。詳細についてはAppleSupport Article #58174(英文)をご参照ください。

USB（あるいはサードパーティ製のPCMCIA USBカード）装備のPowerBook G3シリーズ（以降）を使った場合も問題なく動作します。また、サードパーティ製のPCIベースのUSBカードを使ったPowerMacコンピュータでも問題なく動作します。

Mac OS 8.6以前ではUSBをフルサポートしていませんのでお勧めしません。

Macintoshの場合もメモリー容量が大きいほど、またドライブのスピードが速いほど、快適な動作が得られます。

3.2 インストール方法

US-224はUSB機器ですので、ドライバをインストールする必要があります。簡単な操作でドライバをインストールすることができます。USBケーブルを使ってUS-224とコンピュータを接続してください。(USBケーブルはコンピュータを起動している状態で接続できます。コンピュータを起動していない場合は起動してください。)

コンピュータのUSB ホストポートが使用可能であることを確認してください。(通常、PC BIOS の初期設定では使用可能になっていますが、ご確認ください。)

ご注意

- 付属のCD-ROM ディスクの取り扱いには十分ご注意ください。ディスクに傷や汚れがあると正しくデータを読み出せないためにインストールできない場合があります。なお付属のCD-ROM ディスクが破損した場合、有償にて交換できます。
- 付属のCD-ROM ディスクを一般のオーディオCDプレーヤーでは絶対に再生しないでください。ノイズによってスピーカーを破損したり聴力障害が起きる場合があります。
- 本機とコンピュータとの接続には付属のUSBケーブルを使用してください。市販されているケーブルの中には抵抗が入っているものがあり、その場合オーディオ信号の入出力が正しく行なわれず、音が出ないあるいは音が小さい場合があります。

3.2.1 Windows用ドライバーのインストール

US-224 のドライバーは、実行ファイル型インストーラーとして、CD-ROMに収められています。CD-ROMの中には、Windows98SEおよびME用のものと、Windows2000およびXP用のもの、合わせて2つのインストーラーが入っています。

- US224_Win98_Install_1_10.exe (Windows98SEおよびWindows ME用)
- US224_Win2k_Install_1_10.exe (Windows2000およびWindows XP用)

なおCD-ROMにはZIP形式の圧縮ファイルとしてそれぞれのドライバーも収録されており、これを使うとWindows Hardware Managerが自動的にインストール処理を行ないます。ただし、インストーラーを使ってインストールすることをお勧めします。インストーラーを使うと旧バージョンのドライバーの関連ファイルが自動的に削除されます。

Win98SE/ME環境下でのインストール:

ご注意

- US-224の動作環境は、Windows98SE (Second Edition) またはME (Millennium Edition) です。Windows98 FirstEditionはサポートしておりません。

1. インストールする前に、必ずUS-224の電源をオフにしてください。
2. インストール実行ファイル「US224_Win98_Install_1_10.exe」をダブルクリックしてください。インストーラーが起動します。
3. 「Setup」ボタンをクリックしてください。ダイアログボックスが表示されます。
4. 「Next」ボタンをクリックしてください。ドライバーがインストールされます。
5. ハードウェア追加ウィザードが「US224WDM.SYS」を要求する場合がありますが、その時は「ブラウズ」をクリックして「Windows」ディレクトリの中の「System32」ディレクトリの中の「Drivers」を指定してください。また、必要なシステムファイルが認められない場合には、ハードウェア追加ウィザードがWindows98 CD-ROM を必要とする場合もあります。お手元にWindows98 CD-ROM を置いておかれることをおすすめします。
6. Setup 完了ダイアログが表示されます。続いて「はい (コンピュータを再起動する)」をクリックし、コンピュータを再起動します。
7. US-224 をパソコンに接続します。接続をしてから、電源をオンにします。Window のプラグアンドプレイ機能が新しいUSB装置を認識するので、「新しいハードウェアの追加」ウィザードを起動します。ウィザードが自動的に必要なファイルの検索します。(約30～60秒程で終了します。)

これでUS-224ドライバーのインストールが完了し、操作ができる状態になりました



図3.02 : Windows98 「新しいハードウェアの追加」ウィザード

Windows2000 およびXP 環境下でのインストール:

1. インストールする前に、必ずUS-224の電源をオフにしてください。
2. インストール実行ファイル「US224_Win98_Install_1_10.exe」をダブルクリックしてください。インストーラーが起動します。

3. 「Setup」 ボタンをクリックしてください。ダイアログボックスが表示されます。
4. 「Next」 ボタンをクリックしてください。ドライバーがインストールされます。

ご注意

- インストールを続行するかどうかのメッセージが出た場合、「Continue the installation anyway」をクリックしてください。

コンピュータを再起動するメッセージが出た場合は、コンピュータを再起動してください。

US-224をコンピュータに接続し、電源を入れます。プラグアンドプレイ機能が新しいUSB装置を認識し、「新しいハードウェアを追加する」ウィザードが起動します。ウィザードが自動的に必要なファイルの検索します。(約30~60秒程で終了します。)

これでUS-224ドライバーのインストールが完了し、操作ができる状態になりました。

「新しいハードウェアを追加する」ウィザードによるインストール：

1. ハードディスク上に空の新規フォルダを作成し、そこにドライバーファイルを解凍してください。
2. US-224をパソコンに接続し、電源をONにしてください。プラグアンドプレイ機能が新しいUSB装置を認識し、「新しいハードウェアを追加する」ウィザードが起動します。
3. 「適正なドライバーを検索する」を選択し、「次へ」を押します。
4. ドライバーのある場所を指定し、「OK」を押します。
5. Windowsがドライバーを認識したら、「次へ」をクリックします。
6. 「終了」をクリックします。他のドライバーが自動的に検索されロードされます。
7. 「終了」をクリックして、表示に従いパソコンを再起動します。

3.2.2 Macintosh用ドライバーのインストール

CD-ROM をコンピュータにセットし、US-224 installer をダブルクリックして、そのあと画面の指示に従います。

US-224をコンピュータに接続し、再起動します。

3.3 OMSの設定 (MacOS)

Cubasis、ProToolsなど多くのアプリケーションは、MIDIシステムにOMSを使用しています。OMS (Open Music System : オープンミュージックシステム) は、MacintoshのMIDIマネージメントのスタンダードです。US-224はホストコンピュータとの通信にMIDIコントローラーコマンドを使用しているため、OMSをインストールする必要があります。(FreeMIDIを利用しているDigital Performerは異なります。ドライバーはOMSとFreeMIDIの両方をサポートしています。)

OMS使用時の設定

OMSをインストールしてください。OMSの最新バージョンは、www.opcode.comからダウンロードすることができます。

「US 224 Drivers」フォルダを開いてください。このフォルダはUS-224のドライバをインストールした際に、デスクトップ上に作られます。このフォルダの中に「US-224 OMS driver」があります。このドライバを「システムフォルダ」内の「OMS」フォルダに入れてください。「Opcode」フォルダには入れないでください。

コンピュータを再起動してください。US-224の電源を入れ、OMSセットアップアプリケーションを立ち上げてください。(「Opcode」フォルダ内にあります。)

「File」メニューの中から「New Studio Setup」を選択します。シリアルポートの選択 (モデムあるいはプリンタ) 画面が表示された場合は、両方ともブランクのまま、「Yes」をクリックし、設定を続けて下さい。OMSはコンピュータに接続された全てのMIDI端子にアクセスし、検出されたMIDIデバイスに対してOMS Instrumentsを作成します。

セットアップが完了したら、MIDI端子に接続されているMIDIデバイスリストを確認してください。US-224に関する3つのアイコンがあることを確認してください。(US-224、US-224 MIDI port、US-224 Control port)

US-224 Control portは仮想的なUSB MIDI端子で、これを使ってUS-224とそのコントローラー部が、アプリケーションソフトウェアと通信を行います。

OMSセットアップが完了したら、ご使用になるアプリケーションでUS-224の設定を行うことができます。各アプリケーションのマニュアルを参照して行ってください。

3.4 コンピュータの設定

本取扱説明書では基本的なポイントのみを以下に述べます。

- 他のアプリケーションを立ち上げないようにしましょう。US-224を接続しているコンピュータをオーディオ以外の用途に使用することもあると思いますが、オーディオプログラムを使用しているときには他のアプリケーションを立ち上げないようにしてください。デジタルオーディオの処理はコンピュータにかなりの負担をかけます。したがって他のアプリケーション（特にグラフィックやインターネットツール）を動作することによって処理が追いつかなくなる可能性があります。
 - ネットワークカードやWinModemのようなデバイスの中にはUSBの操作とコンフリクトを起こすものがあります。コンフリクトが起きた場合、その原因となるデバイスをデバイスマネージャ内で一時的に無効にすることができます。コンフリクトの解決方法に関してはWindows98の取扱説明書をご覧ください。
 - コンピュータがIDEハードディスクを装備している場合、ダイレクトメモリアドレッシング（DMA）をオンにすると性能が向上します。プログラムの中には（Cubase VSTなど）インストールするとき自動的にDMAをオンに設定するものもあります。
1. [スタートメニュー] → [設定] → [コントロールパネル] → [システム] を開きます。
 2. システムのプロパティ画面内でデバイスマネージャのタブを選びます。
 3. ディスクドライブの隣の「+」をクリックします
 4. IDEディスクリストを反転表示し、プロパティボタンをクリックします。
 5. IDE DISKのプロパティウィンドウで「設定」タブをクリックします。
 6. オプションの下にあるDMAチェックボックスにチェックマークを付けます。

さらにハードウェアの変更や拡張を行なうことにより、コンピュータのオーディオ処理能力を向上させたり、録音再生トラック数を増やすことができます。

- システムのメモリー容量を増設することをお勧めします。多くのデジタルオーディオソフトウェアが32MBで動作しますが、96MB、128MB、あるいは256MBに増やすと、さらに性能が向上します。
- オーディオ専用のハードディスクの追加をお勧めします。できる限り回転速度の高いもの（7200RPM以上を推奨。ほとんどのオーディオアプリケーションで快適に動作します）。2台のハードディスクをそれぞれプログラム用とオーディオデータ用に分けて使うと、オーディオトラックデータのシークタイムが短縮されます。（大容量ドライブをパーティション分けするだけでは同じ効果が得られません。コンピュータは同じドライブにアクセスするからです。）一番良いのは、SCSIまたはワイドSCSIドライブとSCSIコントローラーカードを追加することです。SCSI（特にワイドおよびUW - SCSIプロトコル）のデータ転送スピードはかなり速いので、トラック数およびコンピュータが扱えるプラグインの数が大きく増加します。最近のUDMA - 66ドライブの中には非常に速いものがあります。しかしドライブの数とバスの長さには限界があります。
- 現在PCIベースのグラフィックカードを使用中で、マザーボードにAGPスロットが装備されている場合、AGPベースのグラフィックカードの導入をご検討ください。これによりPCIバス上の混雑を緩和できるため、画面のリドローが速くなります。



図3.03 : DMAの設定

3.5 USB のインターフェースに関して

USB プロトコルは非常に拡張性に優れており、ひとつのバス上で100以上のデバイスを使うこともできます。ただしUS-224を使うシステムでは、USBデバイスの数をなるべく少なくしてください。マルチトラックオーディオ情報の送受信はUSBバスにかなりの負担が掛かりますので、システムに他のデバイスがあるとオーディオおよびコントロール信号の転送レートが悪くなる場合があります。

ご注意

- 多くのUSBデバイス（特にCD-R、スキャナー、プリンター、デジタルカメラなど）は、USBバスを頻繁に使用しています。ドロップアウト、クリックノイズなどを避けるためにも、US-224が接続されているUSBバス上には、不要なUSBデバイスを接続しないことを、強くお勧めします。ただし、USBキーボードやUSBマウスは例外です。これらは接続していても問題ありません。

プラグアンドプレイ機能（電源投入後、デバイスをコンピュータに接続しても、再起動なしで接続されたデバイスを認識できる機能）はUSB機器の大きな利点ではあります。

US-224も同様ですが、コンピュータとの接続時には、再起動することをお勧めします。

第4章 オーディオとMIDIを接続する

4.1 オーディオの接続

- コンピュータのアプリケーションからの出力をモニターするには、本機のアナログ出力をミキサーやアンプなどに接続します。出力ボリュームはLINE OUTつまみでコントロールできます。デジタルミキサーや外部D/AコンバーターなどのS/PDIFデジタル入力を装備した機器をお持ちの場合、本機のDIGITAL OUT経由でモニターすることができます。

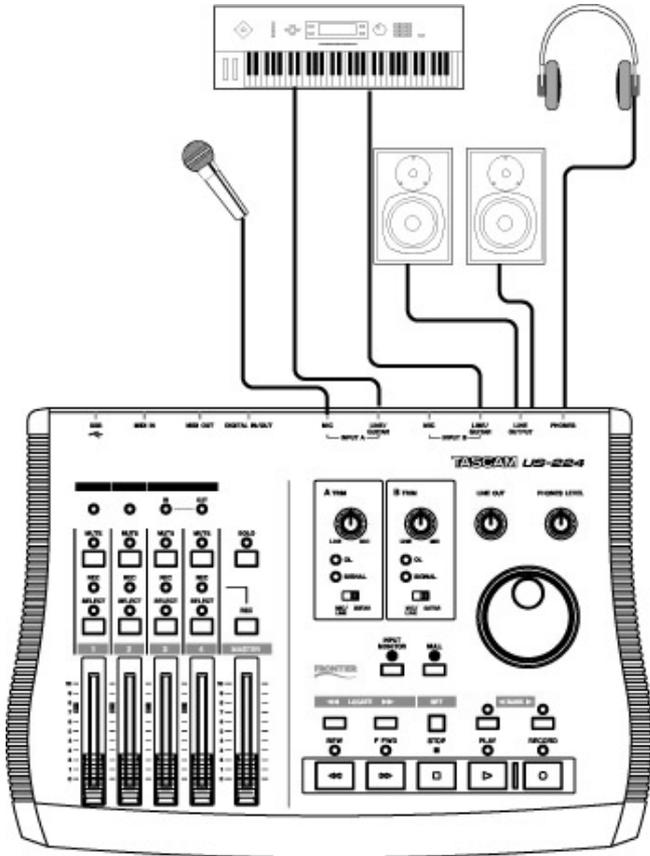


図4.01 : US-224にオーディオ機器を接続する

本機の入力端子にオーディオ機器を接続することにより、その信号をコンピュータに録音することができます。

- マイクはINPUT AまたはINPUT BのXLR端子に接続します。本機にはファントム電源が内蔵されていないので、必要な場合は外部のファントム電源をお使いください。
- ラインレベルのソース（キーボード、音源モジュールなど）は、INPUT AまたはBの標準ホンジャックに入力します。
- エレキギター、エレキベースなどの楽器はINPUT AまたはBに入力し、LINE/MIC - GUITAR切替スイッチを「GUITAR」側にします。
- デジタルソース（CDプレーヤー、DATなど）はDIGITAL IN（SPDIF入力）に接続します。

- INPUT A、Bにはアナログ入力端子としてXLR端子と標準ジャックが装備されています。同時に両方の入力端子に信号を供給しないでください。正しく信号が入力できません。
- またINPUT A、Bはアナログ入力とデジタル入力（S/PDIF）を切り換えることができます。入力切替はコントロールパネルのメインページで行ないます。詳細については「5.1 メインページ」をご覧ください。
- アナログソースの入力レベルはTRIMつまみで調整されます。TRIMつまみはデジタル入力に対しては働きません。S/PDIFデジタル入力からのオーディオ信号は、直接アプリケーションに送られます。デジタル入力のレベルを下げるには、デジタル出力側で行なってください。

レベルとゲインについて

TRIMつまみの設定後のレベルが本機のA/Dコンバーターの入力レベルになりますので、SIGNALインジケーターとOVERインジケーターを使って、慎重におこなってください。入力レベルが高すぎると、オーディオ信号がクリップして音質が劣化します。入力レベルが低すぎると、本機のA/Dコンバーターの持つダイナミックレンジを十分に生かせなくなり、オーディオ信号がノイズレベルに近づいてしまいます。どちらの場合も、録音した後では改善できませんので、録音前に慎重にトリム設定を行なってください。

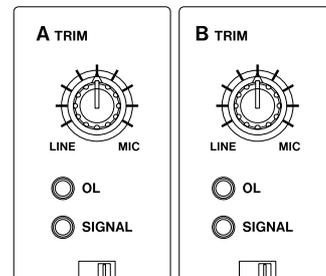


図4.02 : 入力トリムとレベルインジケーター

4.2 MIDIの接続

本機はMIDI入力と出力を装備し、16チャンネルのMIDI入出力が可能です。接続は、キーボードなどのMIDI機器のMIDI OUT端子を本機のMIDI IN端子に、またMIDI機器のMIDI IN端子を本機のMIDI OUT端子に接続するだけです。MIDIシンクボックスをお持ちの場合、MIDI入出力を使ってMTC（MIDIタイムコード）の送受信に使うことができます。これによりMTC対応MTRと同期することができます。

4.3 インプットモニター機能

デジタルオーディオでは、入力信号が機器の回路やソフトウェア上の処理を経て出力に至るまでに、時間的な遅れが発生し、それが聴感上わかる場合があります。たとえば録音済みのトラックを聴きながらオーバーダビングをするときに、問題になる場合があります。

アプリケーションソフトウェアのインプットモニター機能を使用すると、コンピュータ処理の遅れを最小限に抑えることができます。INPUT MONITORボタンを押すと（INPUT MONITORインジケータ点灯）、チャンネルフェーダー1、2がINPUT A、Bの入力レベルをコントロールします。フェーダー操作では、モニターとヘッドホン出力だけがコントロールされます。またこのモードでは、MUTEボタン1、2も入力に対して働きます。なお2つの入力は、初期設定ではセンター定位ですが、パンコントロール機能を使って任意のステレオ定位に設定することができます。

なおINPUT MONITORモード（INPUT MONITORインジケータ点灯）ではフェーダー3、4は動作しません。

上記のコントロールはASIOコントロールパネルを使って操作することもできます。このパネルにはINPUT MONITORセクションの現在の状態が表示されます。

4.4 モニターとマスターレベル

MASTERフェーダーとLINE OUTつまみの2つの異なる出力レベルコントロールがあります。

本機のアナログ入力を使うとき、オーディオアプリケーションの入力レベルを決めるのは、TRIMつまみのみです。本機のデジタル入力を使うとき、本機はデジタル入力信号には全く手を加えずに、そのままコンピュータのオーディオアプリケーションに送ります。

オーディオアプリケーションで再生したオーディオ信号をUS-224経由でモニターするとき、レベルはアプリケーションソフトウェアの各トラック用レベルコントロール（これがUS-224のチャンネルフェーダーでコントロールされます）→MASTERフェーダー→LINE OUTつまみ（またはPHONES LEVELつまみ）を経由して出力されます。

LINE OUTつまみとPHONES LEVELつまみは、それぞれLINE OUTPUT端子とPHONES端子に送られる信号レベルを直接コントロールします。DIGITAL OUT端子から出力される信号のレベル調整はしません。

MASTERフェーダーはアプリケーションソフトウェアのマスターフェーダーに相当し、アプリケーションソフトウェアのステレオ出力の最終レベル調整を行います。したがって結果的にLINE OUT端子に接続されたモニターアンプ/スピーカーへの出力レベルを調整することになります。

ステレオミックスに影響を与えずに単にモニター音を調整したい場合は、LINE OUTつまみで調整します。

第5章 US-224コントロールパネル

5.1 メインページ

コントロールパネルのメインページでは、US-224の様々な機能の設定を行うことができます。

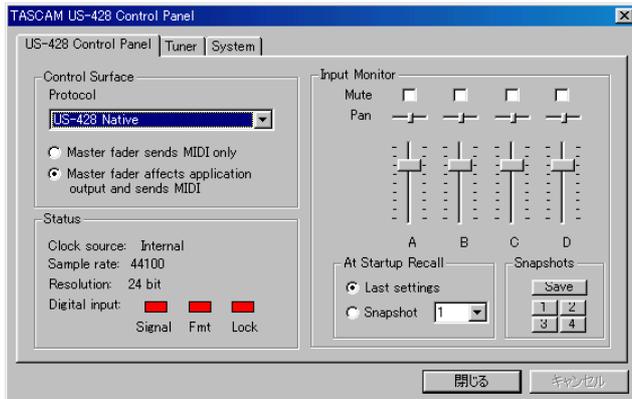


図5.01：コントロールパネル

US-224 Control Panelをクリックします。

Control SurfaceのProtocolでは、US-224からフェーダー／つまみ／キーの情報をアプリケーションに送信するときを使うMIDIメッセージのタイプを設定します。ドロップダウンメニューからUS-224 Nativeまたは428 Emulationモード（第8章参照）を選択します。

多くのDAWアプリケーションの場合、デフォルトのUS-224 Native設定のままでお使いいただけます。

Master Fader は常にフェーダー位置の変化をMIDI 情報として出力しますが、「Protocol」の下にある2つのラジオボタンの上のほう（「Master fader affects application output and sends MIDI」）を選択すると、フェーダー位置のMIDI情報出力のほかにUS-224自身でアプリケーションからの出力レベルを調整することもできます。（Sound Forgeのようにマスターボリュームコントロールを持たないプログラムの場合に便利です。）Cubasis の場合は「Master fader sends MIDI only」を選択します。

InputセクターはUS-224の入カソースを（アナログまたはデジタル）切り換えます。マイクやライン入力のときはAnalog、S/PDIFのときはDigitalを選択します。

Status エリアではUS-224の現在の設定状態を表示します。

- **Clock source** : Internal またはDigital In
- **Sample rate** : 44100 または48000
- **Resolution** : 24 Bit または16 Bit

● Digital input :

- Signal** : デジタル入力がない場合は赤色、ある場合は緑色
- Fmt** : フォーマットが正しくない場合は赤色、S/PDIFフォーマットの場合は緑色
- Lock** : デジタル入力が録音できない状態の場合は赤色、録音できる状態の場合は緑色

Input MonitorエリアはUS-224の入カモニターミキサーの表示とコントロールを行ないます。

LINE OUTPUT端子、DIGITAL OUT端子、PHONES端子に送られる信号のレベル／パンコントロールが可能です。各入力（AおよびB）に対して3つのコントロール（レベル、パン、ミュート）があります。

これらのコントロールはUS-224から設定することもできます（本機のINPUT MONITORキーを押してインジケータ点灯時にチャンネル1と2を使用）。US-224上から操作を行なった場合、変更された値がUS-224コントロールパネル表示に反映されます。

本コントロールパネルのInput Monitorエリアに表示されている設定を、スナップショットとして保存することができます。例えばスナップショット1として保存するには、「Save」ボタンをクリックしてから「1」ボタンをクリックします。あとからスナップショット1を呼び出すには「1」ボタンをクリックします。

At Startup Recallではインプットモニターの初期設定を選択することもできます。Last settingsを選択すると前回の設定が呼び出されます。Snapshot を選択すると右のメニューから選んだスナップショットが呼び出されます。

5.2 バッファサイズの調整

US-224コントロールパネルの「System」画面で、バッファサイズの調整ができます。バッファサイズが小さいと、オーディオのディレイは少なくなります。高速処理が可能なシステムが必要になります。

バッファサイズについて

US-224のドライバーは、オーディオ入出力を一時的にバッファにためています。

バッファサイズを大きくすると、システム動作によって発生する、オーディオへの影響に対して、より安定した動作が可能になります。そしてクリック、ポップアップメニュー、グラフィックの表示なども、安定した動作を可能にします。バッファサイズを小さくすると、入力信号のモニター時の信号の遅れを少なくすることができます。ユーザーの環境に合わせて、バッファサイズを設定できるようになっています。

ご注意

- この設定では、ハードウェアによるインプットモニターのレイテンシー（1.5ms以下）には対応しません。

US-224コントロールパネルの「System」タブを選択します。

Windowsの場合：256～2048サンプル

Macintoshの場合：128～2048サンプル

例えば、Cubase VSTの場合、44.1kHz時には、256サンプルで約12ms、2048サンプルで約43msのディレイが発生します。

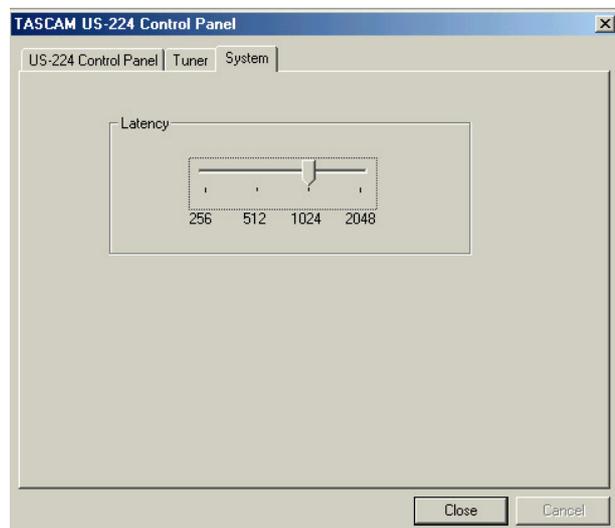


図5.02：

5.3 クロマチックチューナー

1. US-224 Control Panelを開き、「Tuner」タブをクリックします。
2. Inputセクションで、チューニングするソースが入力されている入力端子を選択します。
3. TRIMノブで入力レベルを調整します。
4. Inputセクションにレベルメーターがありますので、一番上の赤いLEDが点灯しないように調整してください。

通常は、440Hzは基準トーンになっていますが、430～450Hzの間で設定することができます。

音が入力されると、入力された音のキーを検出し、チューナーメーターの下に表示します（A#、Eなど）。

入力音が「少し高い」場合、Sharpの三角インジケーター及び「0」インジケーターが赤く点灯します。

入力音が「少し低い」場合、Flatの三角インジケーター及び「0」インジケーターが赤く点灯します。

チューナーメーターは、どれくらい基準からずれているかを表示します。

チューニングが合った場合、Flat及びSharpの三角インジケーター及び「0」インジケーターが緑に点灯します。

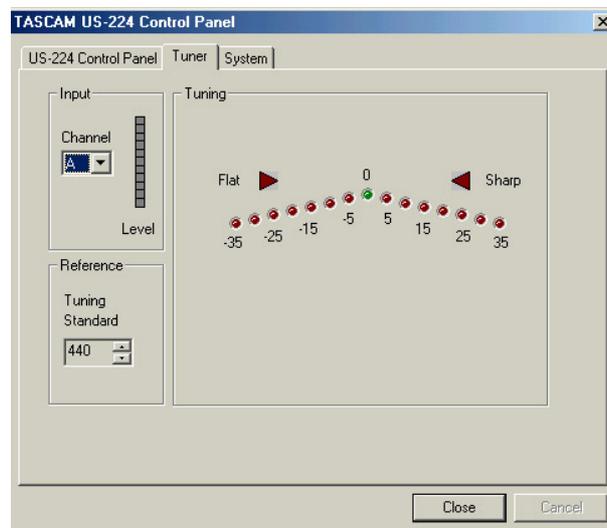


図5.03：

第6章 オーディオソフトウェアとのインタフェース

本章では、US-224とCubasis VSTソフトウェアを使った作業を行なう際に知っておかなければならない基本概念を紹介します。ここに書かれている内容はCubasisの取扱説明書に代わるものではありません。Cubasisに関する不明点は、Cubasisの取扱説明書をご参照ください。

【注意】

本機をUS428 emulationモードで使う場合、US-428による操作が可能なアプリケーションの多くを使うことができますが、本取扱説明書ではそれらの各プログラムの操作についての詳細を説明しません。本機をUS428 emulationモードで使う場合についての詳細は第8章をご覧ください。また、各アプリケーションにおけるUS-428の動作についてのさらに詳しい情報は、US-428取扱説明書の第8章をご覧ください。また、ご使用になるオーディオアプリケーションの取扱説明書も合わせてご参照ください。

6.1 オーディオデバイスとしてUS-224を選択する

6.1.1 オーディオシステムの設定

Cubasisの場合、オーディオメニューからオーディオシステムの設定を選択し、オーディオシステムの設定ダイアログを開きます(下図参照)。ASIO機器ポップアップメニューでASIO US-224 (24bit) Driverを選択します。ご使用のソフトウェアが16ビット録音のみをサポートしている場合、16ビットドライバーを選択してください。

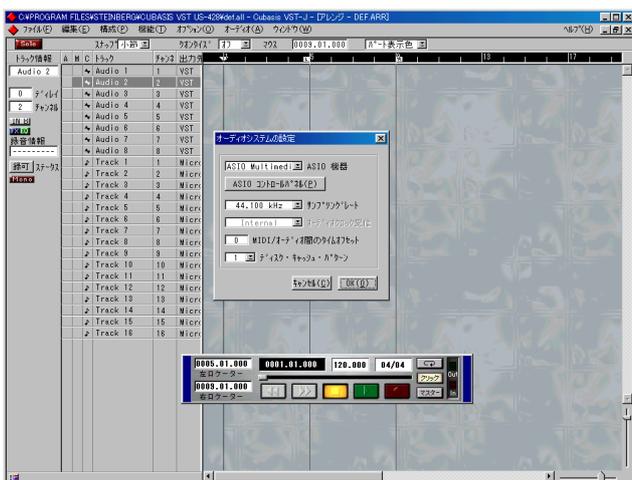


図6.01 : Cubasisのオーディオコントロールパネル

オーディオコントロールパネルでは、使用するオーディオチャンネルの数、サンプリングレート、ディスクキャッシュ設定、およびMIDIオーディオ間のオフセットを設定できます。詳しくはCubasisの取扱説明書をご参照ください。

6.1.2 ASIOコントロールパネル

オーディオシステムの設定ダイアログ内の、「ASIO Control Panel」ボタンをクリックします。US-224のコントロールパネルが表示されます。Cubasisでは、「US-428 Emulation」モードをお使いください。これらの設定に関しては、「第5章 US-224コントロールパネル」をご参照ください。

6.1.3 VSTリモート

Cubasisでは、アプリケーションが自動的にUS-224をリモートコントローラーとして認識します。ほとんどのアプリケーションでは、US-224をリモートコントローラーとして使用する設定をしなければなりません。US-224を直接サポートしていないアプリケーションの場合、コントロールデバイスとしてUS-428を選択し、またUS-224のコントロールパネルではUS-428 Emulationモードを選択します。

例えば、Cubase (フルバージョン) では、プログラムのリモートコントローラーとしてUS-224を選択するには、「Options」プルダウンメニューから「Remote Setup / Setup」を選択し、VST Remote設定画面を表示します。「Remote」をUS-224、InputとOutputデバイスを「US - 224Control Port」に設定します。

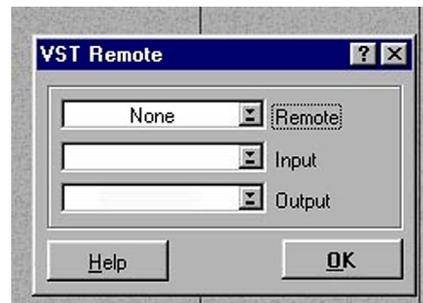


図6.02 : CubasisのVSTリモートパネル

6.2 サンプリング周波数とビット長を設定する

US-224は、44.1 kHzと48 kHzのサンプリング周波数をサポートしています。Cubasis VSTも同様に、サンプリング周波数は44.1 kHzと48 kHzをサポートしています。「Options」プルダウンメニューから「Audio Setup / System」でSample Rateのプルダウンメニューから44.1 kHzまたは48 kHzを選択します。

US-224コントロールプロトコルには、16ビット用と24ビット用の2つのドライバーが含まれています。この選択は「Options」プルダウンメニューから「Audio Setup / System」画面で行ないます。

【注意】

バンドルされているCubasis VSTは16ビットオーディオのみをサポートしています。24ビットモードでの録音を行なうには、Cubasis VSTをアップグレードする必要があります。

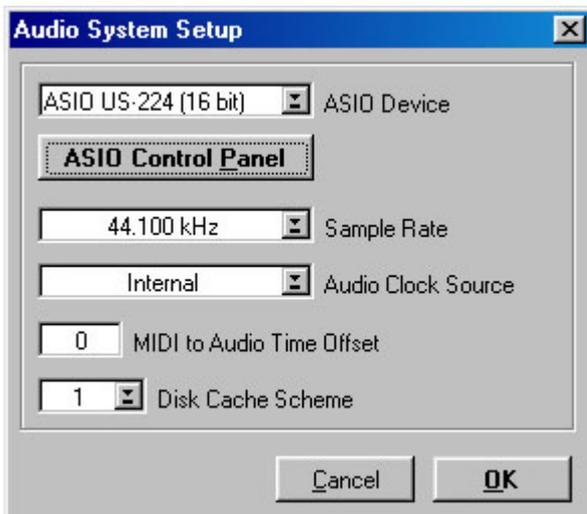


図6.03 : Cubasis のオーディオシステムの設定



図6.05 : 入力選択画面

アレンジウィンドウ内のトラックを反転表示するとそのトラックが自動的に録音可能状態 (Rec Enable) になります (図6.06参照)。

6.3 入力を有効にする

Cubasis上で入力を有効 (イネーブル) にする必要があります。VST Inputs画面を開いて、モノまたはステレオペアのトラックを選択します。



図6.04 : 入力選択画面

Cubasisの録音用の入力は、モノラルまたはステレオで1系統のみです。

Cubasisの内蔵ミキサーの入力を選択します。モノ入力を録音する場合、チャンネルストリップ上部の入力セレクターを左クリックし、入力LまたはRを選択します。ステレオトラックを録音する場合、入力は自動的に選択されます。

指定チャンネルの入力 (IN) が選択されていて、対応するチャンネルが信号を入力していることを確認してください (図6.05参照)。

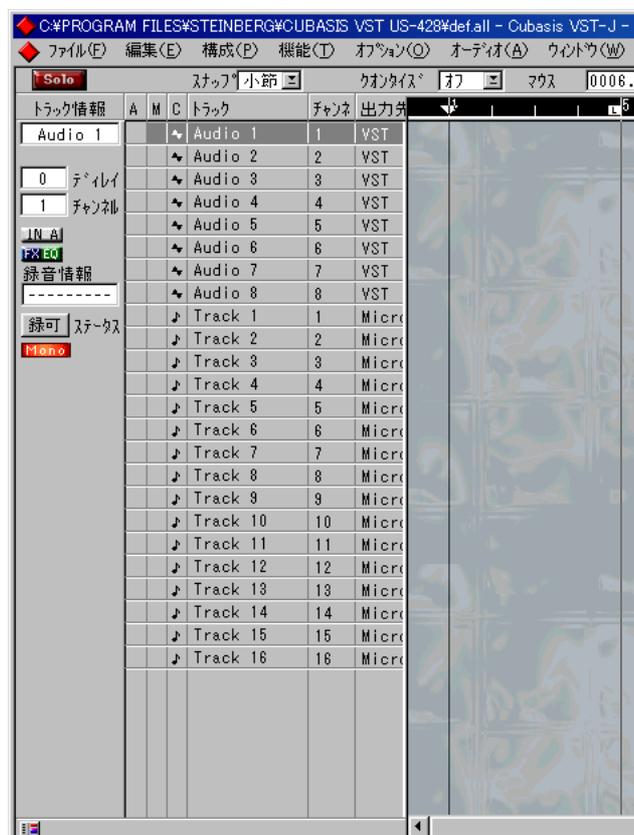


図6.06 : 録音可能状態 (Rec Enable)

Cubasis のドロップイン/ドロップアウト (パンチイン/アウト) 機能が (トランスポートバー上で) オフになっていることを確認します (オンの場合は、希望のロケートポイントにいることを確認します)。US-224のRECORDキーを押します。Cubasisは1、2 小節分 (小節数はCubasis のメトロノームプリファレンスメニューで設定) のカウントを行なった後、録音を始めます。

6.4 トランスポートコントロールとロケートポイント

US-224のトランスポートコントロールはCubasisの画面上のトランスポートコントロールに対応しています。例えばUS-224のPLAYキーを押すとCubasisがPLAYモードになります。またSTOPキーを押すとCubasisの再生が停止します。REWやFFWDキーを押すとCubasisのトランスポートが巻き戻しや早送りモードになります。

データダイアルはトランスポート用のシャトルとして使うことができます。

Cubasisはアレンジ画面で反転表示しているトラックにオーディオまたはMIDIを録音します。RECORDキーを押すとCubasisがカウントを始めた後、選択トラックにオーディオまたはMIDIの録音を始めます。



図6.07：トランスポートバー

Cubasisのロケートポイントは、US-224のLOCATE ◀◀および▶▶に対応しています。US-224のLOCATE ◀◀キーを押すと、Left Locatorポイントに、LOCATE ▶▶キーを押すと、Right Locatorポイントにロケートします。

トランスポートが停止中でも動作中でもロケートポイントを設定できます。オンザフライによる設定も可能です。

6.5 ミュート/ソロ

MUTEキーはVST Channel Mixerのミュート機能のオン/オフを切り換えます。チャンネルをミュートすると、Cubasis VSTのチャンネルミキサーのディスプレイ内のMuteボタンがオン表示になり、US-224のMUTEインジケータが点灯します。

SOLOキーを押すとミュートモードとソロモードが切り換わります。ソロモードではSOLOインジケータが点灯し、MUTEキーがSOLOキーとして働きます。



図6.08：ミュートとソロを装備したモニターミキサー

6.6 データダイアル

データダイアルは連続可変コントローラーとして働き、さまざまな機能をコントロールします。Cubasisでは、データダイアルが初期設定ではシャトルとして機能し、ダイアルの回転に応じてトランスポートが動きます。なおトランスポートシャトルを使うと、オーディオが一時的にドロップアウトする場合がありますが、これは異常ではありません。

いずれかのチャンネルのSELECTスイッチが押し下げられているとき、データダイアルはそのチャンネルのパンコントロールとして機能します。

Cubasis以外のアプリケーションでは、US-428 Emulationモード時にデータダイアルを使って様々な機能を行なうことができます。詳細についてはUS-428取扱説明書をご参照ください。

6.7 BANK コントロールとFADER NULL

BANKキーは4本のフェーダーのバンクを切り換えます。これらのフェーダーを操作すると、アプリケーションソフトウェア内蔵ミキサーの、対応するチャンネルのフェーダーレベルをコントロールできます。

US-224がサポートするチャンネル数には制限がありません。オーディオソフトウェアがサポートする全てのチャンネルのレベルをコントロールすることができます。

フェーダーのバンクを変更すると、US-224のフェーダーとCubasisのチャンネルフェーダーの位置とが一致しなくなります。NULL キーを押すとUS-224のフェーダーは、アプリケーションから切り離されます。そしてUS-224のフェーダー位置をアプリケーション内蔵ミキサーのフェーダー位置に合わせることができます。このときRECインジケータとSELECTインジケータが上下インジケータの動きをして、位置合わせの目安を表示します。位置が合うと両方のインジケータが点灯します。フェーダーの位置合わせはトランスポートを停止した状態で行なうことをお勧めします。

6.8 ASIOダイレクトモニタリング

Steinberg社のCubase VSTのようにASIO 2オーディオ入出力ができるアプリケーションは、ASIOダイレクトモニタリング機能をサポートします。

ASIOダイレクトモニタリング機能を使用しない場合は、US-224コントロールパネルのSystem画面で設定したバッファ量に従って、インプットモニター時にディレイが生じます。

この機能を使う事により、インプットモニター時において、内部処理によって発生するディレイを取り除くことができます。ただし、EQやエフェクターの効果をモニターすることはできません。

Cubase VSTにおいて、この機能を有効にするには、Audio System Setup画面において、Monitoring設定で、ASIO Direct Monitorをチェックします。(またモニタータイプとして、Tape Typeあるいは、Record Enable Typeのどちらかに設定しておいてください。)

第7章 Cubasisを使ったレコーディング例

US-224をパソコンに接続してドライバーをインストールし、オーディオソフトウェアをインストールしたら、いよいよレコーディングです。US-224とCubasisを使ってレコーディングを行ってみましょう。

【注意】

この章では、Steinberg社のCubasis VSTを使ってレコーディングを行うための、クイックスタートガイドです。全てのCubasisの取扱説明を行うものではありません。より詳しい内容については、Cubasis VSTの取扱説明書をご参照ください。

7.1 設定

Cubasisを起動する前に以下の確認をしてください。

- US-224の電源がオンになっていること
- US-224とコンピュータがUSBケーブルで接続されていること
- デバイスがイニシャライズされていること

ASIOコントロールパネル (ASIO Control Panel) を選択して、サンプルレート (44.1 kHzまたは48 kHz) を選択します。

S/PDIFデジタル入力を使用するときおよびCubasisを外部ソースのスレーブにするとき以外は、オーディオクロックソースをインターナルに設定してください。

Cubasisを使っているとき、プログラムは自動的にUS-224に接続されます。しかし別のプログラムを使っている場合、プログラムのMIDI セットアップメニューで“US - 224Control Port”をMIDI入出力デバイスとして選択する必要があります。

US-224の内部MIDIインタフェースを使う場合、オプション/MIDIセットアップ (Options/MIDI Setup) メニューで必要な設定を行ないます。VST の持つ高度なMIDI 機能の設定の詳細についてはVST の取扱説明書をご参照ください。

オーディオソースをUS - 224に接続します。アナログソースはXLR 入力または標準ホン入力、デジタルソースはS/PDIF入力に接続します。

7.2 トラックに録音する

Cubasis側でUS-224のどの入力を使うか選択します。オーディオ (Audio) メニューでInputを選択し、使用するUS-224の入力ペアをクリックします。VSTのInput画面内でInputアイコンが点灯し、アクティブな入力であることを表示します。



アレンジ (Arrange) 画面でトラックを反転表示することによって、録音するオーディオトラックを選択します。これがプロジェクトの中で最初に録音されるトラックである場合、ダイアログボックスが表示され、オーディオファイルの保存先を聞いてきます。ソングまたはプロジェクト毎にフォルダを作ることをお勧めします。オーディオWAVファイルは、ハードディスク上に次々と記録されてゆきますので、上手に管理してください。

録音トラックの準備が整ったら、オーディオのモニターレベルを設定します。Cubasisのモニターミキサー (Audio/Monitorメニュー内の Monitor Mixer) を開き、チャンネル入力が正しくアサインされて、有効に設定されていることを確認してください。ソースから信号が送られている場合、これらのチャンネルのメーターが振れていることでオーディオ信号の入力が確認できます。

OL インジケーターが赤く点灯し続ける場合、入力信号レベルが高すぎます。SIGNAL インジケーターが時々点灯する程度か、あるいは全く点灯しない場合、入力レベルが低すぎます。

入力ソースの入力レベルを調整する方法はいくつかあります。はじめにUS-224に送っている信号が適正レンジであることを確認します。緑のSIGNALインジケーターが点灯し、OLインジケーターが時々点灯する程度が適正レベルです。そのあとチャンネルのTRIMつまみを使ってレベルを微調整します (SIGNAL インジケーターとOL インジケーターはデジタル入力に対しては働きません)。

デジタル入力の場合、ソースの出力レベルで調節され、何も手を加えずに直接ソフトウェアアプリケーションに送られます。

Cubasisのトランスポートバーから、設定したロケートポイントを基準にして録音モードに入ったり抜けたり (ドロップイン/ドロップアウト) することができます。この機能を使いたくない場合、ドロップイン/アウト用のボタンが無効になるように設定します。

US-224のRECORDキーを押します。メトロノームのカウント機能を有効にすると、1または2小節分のカウントが聞こえてから、録音を開始します。ドロップアウトポイントに達すると録音モードを抜けます。ドロップアウトボタンが無効に設定されているときは、STOPキーを押して録音を止めます。

Cubasisは今録音したトラックの状態を表示します。これに要する時間は数秒から数分で、録音トラックの長さや数によります。アレンジウィンドウ内に録音したトラックが表示されます。

7.3 オーバーダビング

さらに他のトラックをオーバーダビングするには、最初のトラックの録音のときと同じようにして、新たに録音するトラックの設定をします。録音済みトラックの再生をUS-224の出力経路でモニターしながらUS-224の入力経路でCubasisの新しいトラックに録音をします。必ず各トラックを、アプリケーションソフトウェアの内蔵ミキサー内の自身のチャンネルにアサインしてください。Cubasisのグループや出力アサインといったミキサー機能の詳細については、Cubasis の取扱説明書をご参照ください。

オーバーダビング中、US-224のINPUT MONITORキーを押してINPUT MONITORモードを選択することもできます。INPUT MONITORインジケータが点灯中、US-224のチャンネル1と2を使って入力AとBのレベル、パン、ミュートの設定ができます。これによってフェーダー1と2 を入力モニターとして使うことができますので、ソースの入力と録音済みトラックを同期して聴くことができます。

7.4 ミックスダウン

録音したチャンネルのミックスをUS-224からコントロールすることができます。正しいバンクが選択されていることを確認してください。小さなスクリーン画面に現在選択中のバンクが「VST Mixer 1 - 8」、[CTM Mixer 1 - 8] あるいは「GM Mixer 9 - 16」のように表示されます。

US-224のフェーダーを使って、トラックのレベルを調節することができます。あるチャンネルの他のパラメータを調節するには、最初にUS-224上のチャンネルSELECT キーを押します。画面上ではそのチャンネルのフェーダーの下にあるチャンネル表示が反転表示になります。

US-224上のチャンネルフェーダーを動かしてCubasis 内のチャンネルフェーダーレベルを調節することができます。US-224上のチャンネルフェーダーを動かすと、画面上の対応するフェーダー位置が動きます。

US-224のパン機能を使って、選択チャンネル信号のステレオバス上の定位を設定することができます。パンの設定は、設定したいチャンネルのSELECTキーを押しながらデータダイヤルを使って行ないます。

トラックの録音を終わったら、Cubasis の内蔵ミキサーを使ってオートメーションミキシングを行なうことができます。Cubasis のミキサーパネル上でWrite を選択すると、フェーダーの動きやパン設定など（EQやエフェクト設定や変化も）すべてCubasis のオートメーションミキサー設定に記録されます。オートメーションミックスを再生するにはCubasis ミキサーパネル上のRead を選択します。（記録したミックスの動きを再生できます。Read とWrite の両方を選択するとアップデートすることができます。）

Cubasis のミックスダウン操作の詳細についてはCubasis の取扱説明書をご参照ください。

第8章 他のアプリケーションとUS-428 Emulationモード

US-224は、バンドルされているCubasis VST以外のさまざまなオーディオアプリケーションにも対応しています。

US-224はTASCAM US-428をベースにしていますので、US-428がサポートしているアプリケーションのほとんどをサポートしています（ただしハードウェア上の制約はあります）。

本書では各アプリケーション毎のUS-224の機能詳細は説明しません。本機をUS-428 Emulationモードにして、US-428がサポートしているアプリケーションをコントロールする場合については、US-428取扱説明書の該当箇所をご参照ください。

US-224は、16ビットおよび24ビット対応オーディオインターフェース、16チャンネルMIDIインターフェースとして、WindowsおよびMacOSに対応しています。またUS-224をコントローラーとしてサポートしていないアプリケーションにおいても、オーディオおよびMIDIインターフェースとしてUS-224を使うことができます。

8.1 サウンドマネージャーの設定 (ProTools Freeなど他のMacOSアプリケーションを使用する場合)

サウンドマネージャーは、Macintoshコンピューターで、2チャンネルの音声の録音/再生を行う、ソフトウェアインターフェースです。Macintoshコンピューターで、本体に内蔵されている音声の入力や出力（スピーカー）を使用する場合、このサウンドマネージャーインターフェースを使用しています。そして、基本的に、音をサポートしているMacintoshのアプリケーションは、この機能をサポートしています。例えば、録音/再生アプリケーションだけでなく、ゲーム、ビデオエディター、WEBブラウザ、MP3プレーヤー、そしてMacintoshのピープ音やシステムサウンドなどです。Digidesign社のProTools Freeのように、サウンドマネージャーI/Oにしか対応していない、オーディオアプリケーションもあります。サウンドマネージャーの入出力ソースは、コントロールパネルで設定します。MacOS8.6と9.0とでは、コントロールパネルの表示が異なります。それぞれについて説明します。

MacOS9.0

MacOS9.0では、「サウンド」コントロールパネルで、サウンドマネージャーの入出力を設定します。このコントロールパネルを開き、左のウィンドウの「Output」を選択すると、サウンドマネージャーの出力デバイスを選択することができます。サウンドマネージャーの出力として、右のウィンドウでUS-224を選択します。US-224は、出力レベルコントロール機能を持っていますので、コントロールパネル内の出力ボリュームスライダーは、US-224の出力をミュートするか、可能にするかの設定のみを行います。

US-224をサウンドマネージャーの入出力デバイスに設定した場合、システムサウンドやピープ音はUS-224から出力されます。



図8.01 : MacOS9 サウンドコントロールパネル (出力)

「入力」タブをクリックすると、ウィンドウ内に、現在選択可能な入力デバイスを表示します。サウンドマネージャーの入力デバイスとしてUS-224を使用する場合は、「US-224」をクリックしてください。その下のInput Sourceで、A:Bを選択します。

現在使用中のアプリケーションが、サウンドマネージャーの入力を使用しているとき、サウンドコントロールパネルのサウンド入力の部分は、現在選択されている入力デバイスを表示しますが、変更することができません（グレイ表示になっています）。アプリケーションを終了することなく、US-224の入力を変更したい場合は、次の方法で行ってください。

「US-224」コントロールパネルを開き（アップルメニューから選択することができます）、「System」タブを選択します。「Sound Manager Input」という項目があります。オーディオアプリケーションが起動していても、ここでいつでも入力端子を変更することができます。「サウンド」コントロールパネルの入力選択の項目（グレイ表示の部分）には、変更された内容が表示されています。

MacOS8.6

MacOS8.6では、「モニタ & サウンド」コントロールパネルの中にサウンドの設定があります。

この画面では、現在選択されているサウンドマネージャーの出力先と、内蔵されている入力ソースの選択ができるようになっています。この画面でUS-224をサウンドマネージャーの入出力デバイスとして選択することはできません。

「サウンド」コントロールパネルでは、「警告音」、「サウンド入力」、「サウンド出力」「音量」の設定ができるようになっています。

ご注意

ご使用中の「サウンド」コントロールパネルに、これらの機能がない場合は、「Apple エクストラ」フォルダ内にある「サウンド」コントロールパネルと入れ替えてください。

「サウンド出力」の設定画面で、US-224をサウンドマネージャーの出力デバイスとして設定することができます。US-224は、出力レベルコントロール機能を持っていますので、コントロールパネル内の出力ボリュームスライダーは、US-224の出力をミュートするか、可能にするかの設定のみを行います。

「サウンド入力」の設定画面で、US-224をサウンドマネージャーの入力デバイスとして設定することができます。あるいは、「US-224 Control Panel」を開き（アップルメニューから選択することができます）、「System」タブを選択すると「Sound Manager Input」という項目がありますので、ここで設定することもできます。オーディオアプリケーションが起動していても、ここでいつでも入力端子を変更することができます。



図8.02 : MacOS9 サウンドコントロールパネル (入力)

第9章 テクニカルサポート

9.1 トラブルシューティング

Windowsユーザーの方へ

US-224のインストール中にトラブルが発生したら、以下の点をチェックしてみてください。

以下のファイルがあるかどうか確認してください。

「TASCAM US-224」
「US-224 WDM Interface」

場所：

Win98SE/ME：
コントロールパネル / システム / デバイスマネージャー

Win2000：
コントロールパネル / システム / ハードウェア / デバイスマネージャー

コントロールパネル内の「マルチメディア」の設定で「オーディオ」タブの画面において、以下のように設定されているかどうか確認してください。

「再生」のドロップダウンメニューが「US-224 OUT」に設定されている。

「録音」のドロップダウンメニューが「US-224 A:B」に設定されている。

コントロールパネル内の「マルチメディア」の設定で「MIDI」タブの画面において、シングルインストールメントを選択したときに、以下の通り表示されているかどうか確認してください。

「US-224 Port 1」
「US-224 Control」

コントロールパネル内の「マルチメディア」の設定で「Devices」タブの画面において、以下のように設定されているかどうか確認してください。

「Audio devices」が「AUDIO FOR US-224」に設定されている。

「MIDI DEVICES AND INSTRUMENTS」が「MIDI for US-224」に設定されている。プラス (+) マークをクリックすると次の表示が現れます。

- US-224 Port 1
- US-224 Control

(Port 1は、US-224の物理的なMIDI端子と通信を行います。US-224 Controlは、US-224とそのコントローラー部が、アプリケーションソフトウェアと通信を行う、仮想的なUSB MIDI端子です。)

Macintoshユーザーの方へ

初めてUS-224をインストールする際に、何か異常が起きた場合は、次の項目をチェックしてください。

最初に、ホストコンピューターとUS-224のコミュニケーション状況を確認してください。

- 「US-224」コントロールパネル (Appleメニューのコントロールパネル内にあります) を開きます。「US-224 Control Panel」画面を選択します。US-224のINPUT MONITORキーを押します (LEDが点灯します)。このとき、US-224のフェーダー1~4を動かすと、「US-224 Control Panel」画面内のフェーダーが動きます。
- 「サウンド」コントロールパネル (Appleメニューのコントロールパネル内にあります) を開くと、US-224を入出力装置として選択するためのオプションが表示されます。

9.2 技術サポート

まずTASCAMのWebサイト <http://www.teac.co.jp/tascam> をご覧ください。アップデート情報、FAQ、製品 (不具合など) 情報をチェックすることができます。

問い合わせをされる際には、スムーズな状況把握の為に、事前に次の項目を確認していただきますようご協力をお願いします。

お使いの環境：

- お使いのコンピューターのタイプ (Windows PC、Mac)、プロセッサの種類、クロック周波数、(可能であれば) マザーボードのタイプ
- USBホストコントローラーのタイプ (詳細はUS-224の取扱説明書をご参照ください。)
- RAM容量、ご使用のハードディスク
- グラフィックカードのタイプ
- OSの種類とそのバージョン (Windows98SEをご使用の場合、HotFix使用の有無)
- その他のハードウェア
- サウンドブラスターや他のオーディオカード
- 他のUSB装置・ハブ
- スキャナー、CD-Rドライブなど
- ご使用のアプリケーション
- US-224付属のCubasisアプリケーションをご使用の場合、別バージョンのCubase、或はCubasisインストールの有無
- インストール済のプラグイン

エラー発生時

- 設定、インストール中に発生したエラーや不具合。
- 設定、インストール中以外に発生したエラーや不具合。
- エラーメッセージ。できればエラーメッセージの内容
- エラーが発生する操作

9.3 トラブルシューティングFAQs

(FAQ = よくある質問とその回答)

ホームページから最新のFAQ ファイルをダウンロードできます。

Q. Cubasis のオーディオコントロールパネルにUS-224が表示されません。

A. US-224が正しくインストールされていることを確認してください。Windows ではデバイスマネージャ (マイコンピュータ/コントロールパネル/セットアップ) を開き、サウンド、ビデオおよびゲームコントローラーの隣の「+」をクリックして、US-224が正しくインストールされて動作していることを確認してください。またUSB ケーブルが正しく接続されていること、Cubasis を起動する時点でUS-224の電源が入っていることを確認してください。

Q. US-224にオーディオを接続したのですが何も聞こえません。

A. 入力レベルが上がっていることを確認してください。入力がアナログの場合、信号が入力されると緑色の入力インジケータが点灯します。モニター (またはヘッドホン) のレベルが上がっていること、正しく接続されていることを確認してください。

Q. 音が歪んで聞こえます。

A. 信号がオーバーロードしていないかどうか確認してください。赤色インジケータが時々点灯する程度が適正レベルです。デジタル入力の場合、ソースの出力レベルを下げてみてください。

Q. 画面上ではCubasis がUS-224の操作に反応していることを確認できるのですが、何も聞こえません。

A. オーディオ信号が正しく接続されていることを確認してください。モニターしようとしているチャンネルがInput モードになっていないことを確認してください。出力レベルが上がっていることを確認してください。US-224のASIO ドライバー (16 ビットまたは24 ビット) が選択されていることを確認してください。

Q. オーディオは聞こえるのですが、US-224の反応がスクリーン上で見えません。

A. VST Remote メニューでUS-224を選択していることを確認してください。正しいフェーダーバンクをスクリーンに表示していることを確認してください。

付録 -1 MIDIインプリメンテーションチャート

MIDIインプリメンテーション・チャート

機能	送信	受信	備考
ベーシック・チャンネル 電源オン時 設定可能	× ×	× ×	スルー
モード 電源オン時 メッセージ 代用	× × *****	× ×	スルー
ノート・ナンバー 音域	× *****	×	スルー
ベロシティ ノート・オン ノート・オフ	× ×	× ×	スルー
アフター・タッチ キー別 チャンネル別	× ×	× ×	スルー
ピッチ・ベンド	×	×	スルー
コントロール・チェンジ	×	×	スルー
プログラム・チェンジ : 設定可能範囲 #	× *****	×	スルー
システム・エクスルーシブ	×	×	スルー
システム・コモン : ソング・ポジション : ソング・セレクト : チューン	× × ×	× × ×	スルー
システム・リアルタイム : クロック : コマンド	× ×	× ×	スルー
その他 : ローカル・オン/オフ : オール・ノート・オフ : アクティブ・センス : リセット	× × × ×	× × × ×	スルー
備考:			

モード1 : オムニ・オン、ポリ
モード3 : オムニ・オフ、ポリ

モード2 : オムニ・オン、モノ
モード4 : オムニ・オフ、モノ

○: YES
X: NO

付録 - 2 コントロールプロトコル

概要

US-224は、コンピュータに対して、オーディオI/O、MIDIインターフェース、アプリケーションのコントローラー機能を、USBをインターフェースとして提供します。オーディオI/OやMIDIのインターフェースについては、すでに確立された規格に準拠して動作しますが、コントローラーとして働く場合、どのようなプロトコルを使用するかを設定しなければなりません。

ファンクショングループ

US-224のコントロールサーフェイスは、いくつかの主なファンクションのグループに分かれています。

1. トランスポート、ロケートキーおよびそれらのLED
2. チャンネル毎のコントロール（フェーダー、スイッチおよびそれらのLED）
3. バンクキーとLED
4. ファンクションキー、LED、データダイアル

コミュニケーションモデル

標準的なMIDIメッセージおよびシステムエクスクルーシブメッセージを、US-224とホスト間のコミュニケーションに使用することができます。US-224が送信するコマンドは、JL Cooper CS-10コントローラーのコマンドとほぼ同じです。一般的には、全体のシステムの「現在の状態の表示」はホストアプリケーションのものを表示することをおすすめします。次にあげる例は、STOPからPLAYへトランスポートの状態の変化する際の内部的な処理です。

1. US-224のPLAYボタンを押します。
2. PLAYボタンのコマンドがUSBを経由して、MIDIコマンドとしてホストアプリケーションに送信されます。
3. アプリケーションが、MIDIインプットデバイス「US-224 Control」からPLAYメッセージを受け取ります。
4. マウスでPLAYボタンをクリックしたときと同様に、アプリケーションをPLAYモードに切り替えます。
5. アプリケーションは変化したトランスポートの状態を、MIDIアウトプットデバイス「US-224 Control」に送信します。
6. US-224はこのコマンドを受信して、US-224パネル上のPLAY LEDを点灯させます。

ボタンを押してコマンドをホストへ送信し、ホストからのトランスポートアップデートコマンドを受信し、適切なトランスポートLEDを点灯する、ということになります。

トランスポート/ロケートコマンドセット

US-224は標準的なトランスポートキーを搭載しています。REW、FFWD、STOP、PLAY、REC。そしてLEDが、現在動作中のトランスポートの状態を表示します。LEDはREW、FFWD、PLAY、RECの動作状態を示します（STOP状態を表示するLED

はありません）。更に3つのロケートキーによりホストアプリケーションに対して、ロケート時間のセットおよびロケートが可能です。SETはSHIFTキーの代用、さらに「<」キーまたは「>」キーと併用してアプリケーションのカレントタイムにマーキングする役割を果たします。

US-224からホストメッセージへ送信（ボタンを押して送信）

- TRANSPORT_REWIND
 - Button-down : BF 13 7F
 - Button-up : BF 13 00
- TRANSPORT_FFWD
 - Button-down : BF 14 7F
 - Button-up : BF 14 00
- TRANSPORT_STOP
 - Button-down : BF 15 7F
 - Button-up : BF 15 00
- TRANSPORT_PLAY
 - Button-down : BF 16 7F
 - Button-up : BF 16 00
- TRANSPORT_REC
 - Button-down : BF 17 7F
 - Button-up : BF 17 00
- LOCATE_LEFT (non CS-10)
 - Button-down : BF 18 7F
 - Button-up : BF 18 00
- LOCATE_RIGHT (non CS-10)
 - Button-down : BF 19 7F
 - Button-up : BF 19 00
- SET_LOCATE (non CS-10)
 - Button-down : BF 1A 7F
 - Button-up : BF 1A 00

ホストからUS-224メッセージへ送信（ホストトランスポート状態が変更されたら送信）

- UPDATE_TRANSPORT_LED
 - State is REWIND : F0 4E <UNIT> 12 01 13 <STATE> F7
 - State is FFWD : F0 4E <UNIT> 12 01 14 <STATE> F7
 - State is STOP : F0 4E <UNIT> 12 01 15 <STATE> F7
(US-224にはSTOP LEDがありません：メッセージは接続先のデバイスを確定します。)
 - State is PLAY : F0 4E <UNIT> 12 01 16 <STATE> F7
 - State is REC : F0 4E <UNIT> 12 01 17 <STATE> F7
- <UNIT> = 0 (デバイスID)
<STATE> = 0 (LED OFF) または、7F (LED ON)

付録 - 2 コントロールプロトコル

チャンネル毎のコントロールコマンドセット

US-224は、8チャンネル分のコントロールとLEDを搭載しています。各チャンネルはそれぞれ以下をコントロールします。

- a. フェーダー
- b. MUTE / SOLOキーおよびLED
- c. RECファンクションおよびLED
- d. SELECTキーおよびLED

以下の3つのキーはチャンネルのLED表示に影響します。

- a. NULLキーおよびLED
NULLモードでは、アプリケーションソフトウェアのフェーダーの値に、US-224フェーダーの位置を一致させることができます。アプリケーションがNULL機能がオンになったというメッセージを受け取ると、現在選択されているバンクのアプリケーションのフェーダー値と、US-224の物理フェーダー位置を比較します。そして、US-224の各フェーダーとアプリケーションのフェーダーレベルを一致させるようRECとSELECT LEDに点灯メッセージを送ります。NULLキーをオフにすると、アプリケーションはREC LEDとSELECT LEDに、元の機能に戻るようメッセージを送信します。
- b. RECキー
RECキーは、シフトキーと同様の役割をします。RECキーがオンのとき、セレクトキーを押すと、アプリケーションソフトウェアの対応するトラックをレコード可能状態にします(レコードファンクション)。
- c. SOLOキーおよびLED
MUTE/SOLOモードキーは、各チャンネルのMUTEキー及びMUTE LEDの役割を、ミュート機能あるいはSOLO機能に切替えます。

US-224からホストコマンドへ送信

1. FADER_POSITION :
BF 4x vv x = 0~3, vv = 00~3F
2. MUTE_SWITCH
o Button-down : BF 0x 7F x = 0~3
o Button-up : BF 0x 0 0 x = 0~3
3. SELECT_SWITCH:
o Button-down : BF 2x 7F x = 0~3
o Button-up : BF 2x 00 x = 0~3
4. NULL_SWITCH
o Button-down : BF 28 7F
o Button-up : BF 28 00
5. REC_EN_SWITCH:
o Button-down : BF 29 7F
o Button-up : BF 29 00

6. SOLO_SWITCH:
o Button-down : BF 2A 7F
o Button-up : BF 2A 00

ホストからUS-224メッセージへ送信

1. UPDATE_MUTE_LED :
FO 4E<UNIT>12 02<STRIP #> <STATE> F7
2. UPDATE_SEL_LED :
FO 4E<UNIT> 12 03<STRIP #> <STATE> F7
3. UPDATE_REC_LED :
FO 4E<UNIT> 12 04<STRIP #> <STATE>F7
4. UPDATE_NULL_LED :
FO 4E<UNIT> 12 05 <STATE> F7
5. UPDATE_SOLOMODE_LED :
FO 4E<UNIT> 12 06 <STATE> F7
<STRIP #> = 0~3 チャンネルナンバー
<STATE> = 0x00 (LED OFF) または、0x7F (LED ON)
<UNIT> = 「0」

【注意】

次のメッセージを受信すると、US-224は現在のフェーダーポジションメッセージをUS-224コントロールパネル経由でホストに送信します。

6. DUMP_FADER_POS :
FO 4E<UNIT>12 10 <STRIP #> <STATE>F7

バンクスイッチングコマンドセット

US-224には2つのバンク切替えスイッチがあり、4チャンネル単位でアプリケーションのチャンネルを選択し、コントロールすることが可能です。例えば、32仮想トラックがあるアプリケーションは、8バンクを持つこととなります。それぞれのバンクキーの上にある2つのLEDは、現在選択されているバンクの左右に、他のバンクがあるかどうかを表示します。例えば、32のチャンネルのコントロールをしているとき、1~4チャンネルのバンクを選択した場合は、それ以上左にはバンクはなく、右にはバンクがあることとなりますので、左側のBANK LEDは消灯、右側のBANK LEDは点灯します。

US-224からホストコマンドへ送信

- BANK_LEFT:
o Button-down : BF 10 7F
o Button-up : BF 10 00
- BANK_RIGHT:
o Button-down : BF 11 7F
o Button-up : BF 11 00

ホストからUS-224メッセージへ送信

1. UPDATE_BANK_LEFT_LED :
FO 4E<UNIT> 12 07<STATE> F7
 2. UPDATE_BANK_RIGHT_LED :
FO 4E<UNIT> 12 08<STATE> F7
- <STATE> = 0x00 (LED OFF) または、0x7F (LED ON)
<UNIT> = 「0」

データダイアル

データダイアルは通常パラメータの調整に使用します。更に、前述のパン設定に加えて、スクラブ、ロケートなど、様々な機能を割り当てることができます。

US-224からホストコマンドへ送信

DATA_WHEEL (identical to JL Cooper CS-10)
o BF 60 w w = 2つの7ビットデータバイト

ホストからUS-224メッセージへ送信

UPDATE_ASN_LED :
FO 4E<UNIT> 12 0F<STATE> F7

<UNIT> = 「0」
<STATE> = 0x00 (LED OFF) または、0x7F (LED ON)

付録 - 3 定格および性能

定格

MIC INPUT A/B (アナログ) :

XLR (1:GND, 2: Hot, 3: Cold)、バランス
入カインピーダンス : 2.2 k Ω
入カレベル (トリム最大) : -54 dBu
入カレベル (トリム最小) : -16 dBu
最大入カレベル : 0 dBu (トリム最小)

LINE/GUITAR INPUT A/B (アナログ) :

標準ジャック (Tip: Hot, Ring: Cold, Sleeve: GND)、
LINE時バランス/GUITAR時アンバランス
入カインピーダンス : 22 k Ω [LINE]
680k Ω [GUITAR]
入カレベル(トリム最大) : -34 dBu [LINE]
-48 dBV (-36.8 dBu) [GUITAR]
入カレベル(トリム最小) : +4 dBu [LINE]
-10 dBV (-7.8 dBu) [GUITAR]
最大入カレベル (トリム最小) : +20 dBu [LINE]
+6 dBV (+8.2 dBu) [GUITAR]

LINE OUTPUT (アナログ) : RCAピンジャック、アンバランス

出カインピーダンス : 100 Ω
規定出カレベル : -10 dBV (-7.8 dBu)
[line level -10 dBV]
最大出カレベル : +6 dBV (+8.2 dBu)
[line level max.]

PHONES (アナログ) :

ステレオ標準ジャック (Tip: Hot, Ring: Cold, Sleeve: GND)
最大出力 : 10 mW+10 mW、40 Ω 負荷時

DIGITAL IN入力 : RCAピンジャック

フォーマット : IEC958 TYPE II
インピーダンス : 75 Ω
入カレベル : 0.5 Vp-p

DIGITAL OUT出力 : RCAピンジャック

フォーマット : IEC958 Type II
インピーダンス : 75 Ω
出カレベル : 0.5 Vp-p

MIDI IN : Din 5 ピン [標準MIDIフォーマット]

MIDI Out : Din 5 ピン [標準MIDIフォーマット]

USB : USB Down stream connector
フォーマット : USB 1.1

AD/DA Converter : 24-bit、64倍オーバーサンプリング
ディレイ : 17 サンプル(ADC)、15.4 サンプル(DAC)

外形寸法 : 304(幅)×211(奥行き)×62(高さ)mm

質量 : 0.85 kg

消費電力 : 2 W

性能

周波数特性 : MIC INPUT

(A, B XLRアナログINPUT to DIGITAL OUT) :
20 Hz - 20 KHz +0.5 dB/-1.0 dB
TRIM min., -16 dBu input

LINE INPUT

(A, B LINE INPUT to DIGITAL OUTPUT) :
20 Hz - 20 KHz +0.5 dB/-1.0 dB
TRIM min., +4 dBu input

(A, B LINE INPUT to LINE OUTPUT) :
20 Hz - 20 KHz +1.0 dB/-3.0 dB
TRIM min., +4 dBu input
LINE OUTPUT level max.

LINE OUTPUT

(DIGITAL IN to LINE OUTPUT) :
20 Hz - 20 KHz +0.5 dB/-1.0 dB
-16 dBFs input
LINE OUTPUT level max.

PHONES出力 :

20 Hz - 20KHz +1.0 dB/-3.0 dB

ノイズレベル : 92 dB 以下 A Weight

MIC INPUT A/B to LINE OUTPUT
TRIM min., 150 Ω ターミネート
LINE OUTPUT level max.

信号処理ディレイ : 2 ms以下

MIC/LINE to LINE OUT Input Monitor
Fs = 44.1 KHz

歪み率 : MIC INPUT

(A, B XLRアナログINPUT to DIGITAL OUT) :
0.007 %以下[1 kHz]
TRIM min., 0 dBu input

(A, B XLRアナログINPUT to LINE OUTPUT) :
0.01%以下[1 kHz]
TRIM min., 0 dBu input
LINE OUTPUT level max.

LINE INPUT

(A, B LINE INPUT TO DIGITAL OUTPUT) :
0.007 %以下[1 kHz]
TRIM min., +20 dBu input

LINE OUTPUT

(DIGITAL IN to LINE OUTPUT) :
0.007 %以下[1 kHz]
TRIM min., 0 dBuFs input
LINE OUTPUT level max.

(A, B LINE INPUT to LINE OUTPUT) :
0.01 %以下[1 kHz]
TRIM min., +20 dBu input
LINE OUTPUT level max.

PHONES出力 :

1 %以下[1 kHz]

クロストーク : 85 dB 以上 [1 kHz]

LINE INPUT A/B to LINE OUTPUT
TRIM min., +4 dBu input
LINE OUTPUT level max.

クリック : -35 dBu以下

フェーダーアッテネーション : -90 dB以下 (1 kHz)

ミュートレベル : -90 dB以下 (1kHz)

* Microsoft, Windows, Windows NT は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。

* Windows98 の正式名称はMicrosoft Windows98 operating system です。

* Pentium は米国Intel Corporation の登録商標です。

* MIDI は社団法人音楽電子事業教会 (AMEI) の登録商標です。

* 文中記載の会社名および製品名は各社の商標または登録商標です。

この製品のお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9:30～12:00/13:00～17:00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：0422-52-6782

故障・修理や保守についてのお問い合わせは

修理センターまたは大阪サービス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9:00～17:40です。

修理センター 〒358-8510 埼玉県入間市小谷田857



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。

電話：042-962-8226 / FAX：042-962-8379

大阪サービスセンター 〒564-0062 大阪府吹田市垂水町3-34-10
(担当地区：大阪府、奈良県、和歌山県、岡山県、鳥取県)

電話：06-6384-5365

■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.teac.co.jp/tascam/>