

TASCAM

TEAC Professional Division

FRONTIER
DESIGN
GROUP

9101432501

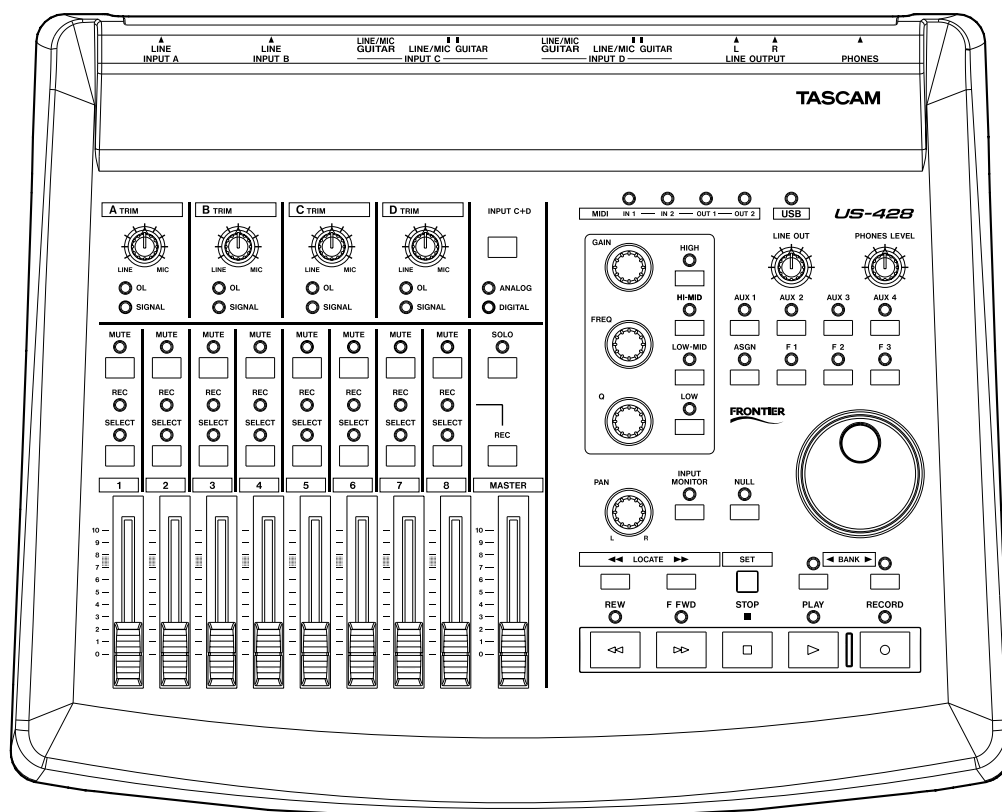
US-428

Universal Serial Bus

Digital Audio Workstation Controller

取扱説明書



Version 3.0






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、変なに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 本機の概要	4
1.2 主な機能	5
1.3 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 US-428 V2.00 Windows用ドライバの インストール	10
3.2.2 Macintosh	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-428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 - 428 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 その他のプログラムに関する情報	24
8.1 Cubase VST - Windows	24
8.2 Cubase VST - MacOS	25
8.3 Nuendo - Windows / MacOS	26
8.4 ProTools - Windows、MacOS	32
8.5 Digital Performer (MacOS)	35
8.6 CakewalkおよびSonar	35
8.7 eMagic Logic	35
8.8 Propellerheads Reason	37
8.9 Native Instruments B4	38
第9章 テクニカルサポート	42
9.1 トラブルシューティング	42
9.2 トラブルシューティングFAQs	43
9.3 ソフトウェアのダウンロード	43
付録-1 MIDIインプリメンテーションチャート	44
付録-2 コントロールプロトコル	45
付録-3 定格および性能	48

この度はUS-428（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 本機の概要

US-428は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。4入力／2出力の24ビットのオーディオインタフェースと2系統の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、パネル上からコントロールすることができます。

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になります。

1.2 主な機能

- 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4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
- 2系統のMIDI IN／OUT装備
- 8本のチャンネルフェーダーおよびマスターフェーダー
- 各入力チャンネルにはMUTEキーおよびSELECTキーを搭載
- 各入力チャンネルにRECキー、ソロ／ミュートキー搭載
- 最大4系統のAUXセンドコントロール
- 4バンドまでのEQコントロールが可能（レベル、周波数、Q）
- データホイール（データダイアル）装備
- アプリケーション側で定義可能な3つのキー装備
- トランスポートコントロールおよびロケートが可能

1.3 構成

本製品の構成は以下の通りです。

US-428	1
取扱説明書（本書）	1
電源アダプター（7.5 VAC, 1000mA）	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／インジケーター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

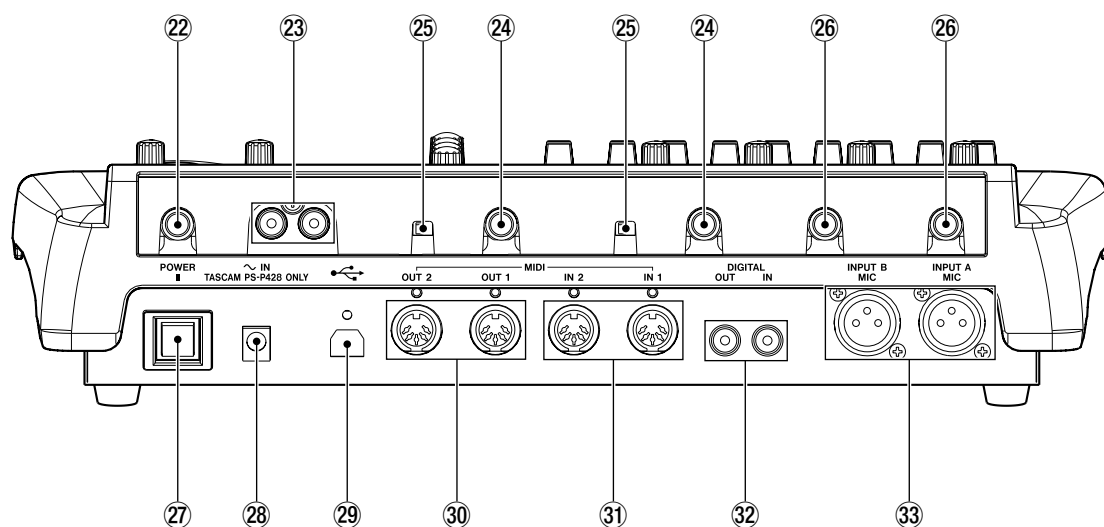
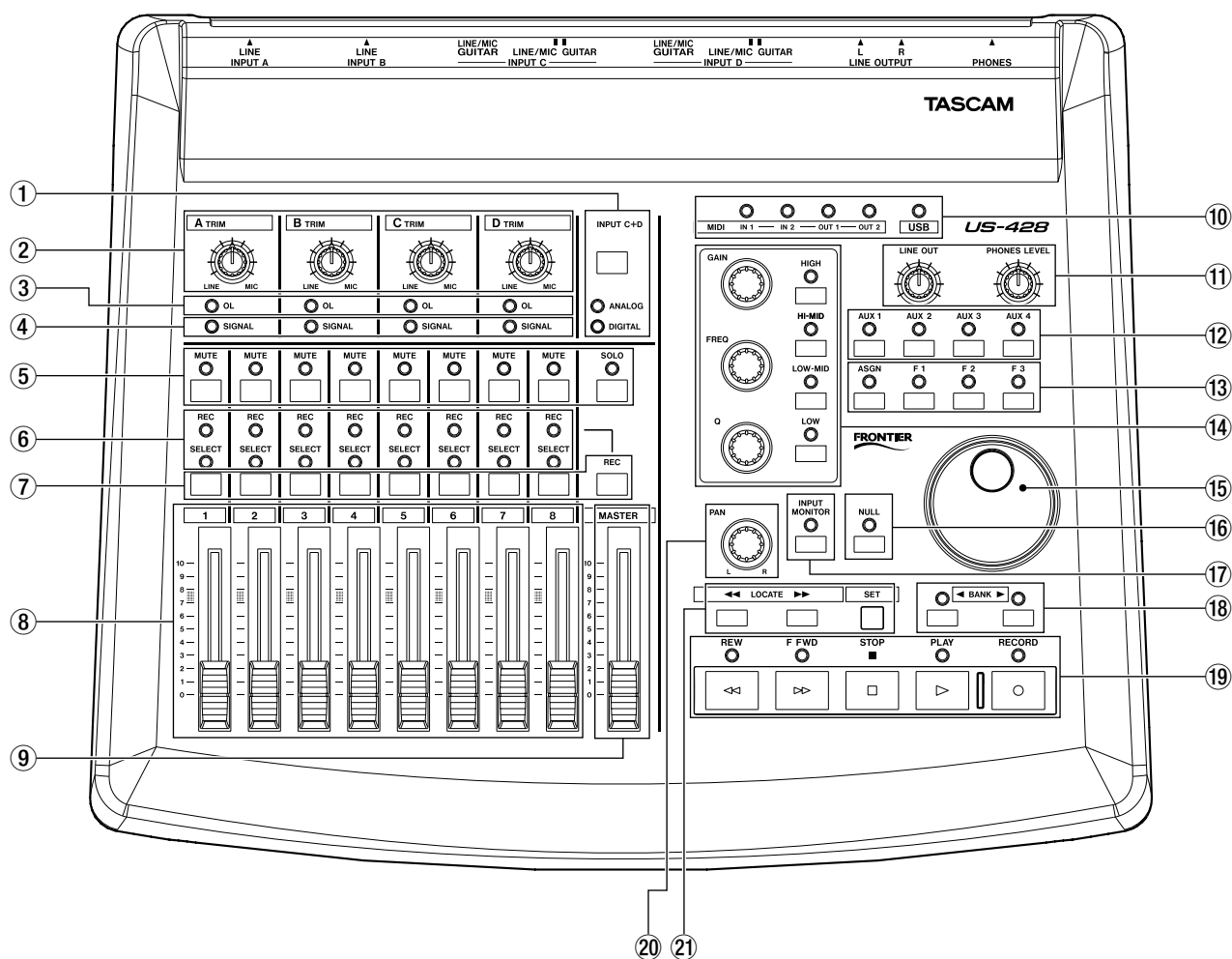
ソフトウェアメニュー機能やオンスクリーンコントローラーを示すときに使います。

例：ASIO Device

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。

第2章 各部の名称と働き



2.1 フロントパネル

① INPUT C+Dキー、ANALOGインジケーター、DIGITALインジケーター

INPUT C+Dキーを押すと、入力3と4のソースが、アナログ入力とS/PDIFデジタル入力の間で切り換わります。アナログ入力選択時はANALOGインジケーターが点灯し、デジタル入力選択時はDIGITAL インジケーターが点灯します。

② TRIM (A - D)

アナログ入力のゲインを調節します。

③ OLインジケーター

各チャンネル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。このインジケーターはアナログ入力にのみ有効です。

④ SIGNALインジケーター

各チャンネル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。このインジケーターはアナログ入力にのみ有効です。

⑤ MUTEキー、SOLOキー

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の切り換えを行います。ソロ機能を選択するとSOLOインジケーターが点灯します。ミュート機能を選択するとSOLOインジケーターが消灯します。ミュート機能時は各チャンネルのMUTEキーがミュートのオン/オフの切り換えを行ない、ミュートがオンのチャンネルのインジケーターが点灯します。ソロ機能時は各チャンネルのMUTEキーがソロのオン/オフ切り換えを行ない、ソロがオンのチャンネルのインジケーターが点灯します。

⑥ RECインジケーター、SELECTインジケーター

RECインジケーターは各チャンネルのレックファンクション状態を表示します。

SELECTインジケーターはチャンネルが選択されているときに点灯します。

⑦ RECキー、SELECTキー

REC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/オフを切替えます。

SELECTキーを押すことにより、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。

⑧ チャンネルフェーダー (1 - 8)

アプリケーションソフトウェアに、チャンネルフェーダーのような連続したコントローラー情報を送ります。

⑨ MASTERフェーダー

ステレオバ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。

⑩ MIDI/USBインジケーター

MIDI IN (1, 2) : MIDIデータがMIDI入力端子 (IN 1, IN 2) に入力されているときに点灯します。

MIDI OUT (1, 2) : MIDIデータがMIDI出力端子 (OUT 1, OUT 2) から出力されているときに点灯します。

USB : USB接続が有効なときに点灯します。点滅時は完全なUSB通信ができていません。

⑪ LINE OUTつまみ、PHONES LEVELつまみ

LINE OUT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。

⑫ AUX (1~4) キー

コンピュータアプリケーションのAUXセンド (1~4) を選択します。

⑬ ASGNキー、F1~F3キー

ASGN : アプリケーション側で指定するキー (Cubasisでは、ASGN + AUX 1またはAUX 2キーにより、選択したチャンネルのAUXセンドがオンになります。またASGN+EQのバンドキーとSELECTキーにより、選択したチャンネルのEQ がオンになります。)

F1~F3 : アプリケーション側で指定するファンクションキーです。Cubasis VST では以下の機能に割り当てられています。

F1~F3 : アプリケーション側で指定するファンクションキーです。Cubasis VSTでは以下の機能に割り当てられています。

F1 : オーディオミキサー画面を開く (BANK 1選択時)

MIDIミキサーを開く (BANK 2, 3選択時)

F2 : VST FX センド画面を開く

F3 : 開いている画面を切り換える

⑭ EQセクション

GAINつまみ : アプリケーションソフトウェアに内蔵されているEQの選択したバンドのゲインをコントロールします。

FREQつまみ : アプリケーションソフトウェアに内蔵されているEQの選択したバンドの中心周波数をコントロールします。

Qつまみ : アプリケーションソフトウェアに内蔵されているEQの選択したバンドの中心周波数まわりのQ (バンド幅) をコントロールします。

HIGHキー : アプリケーションソフトウェアに内蔵されているEQ (最大で4 バンド) の一番高い帯域を選択します。

HI MIDキー* : アプリケーションソフトウェアに内蔵されているEQ (最大で4バンド) の中高域を選択します。

LO MIDキー* : アプリケーションソフトウェアに内蔵されているEQ (最大で4 バンド) の中低域を選択します。

LOWキー : アプリケーションソフトウェアに内蔵されているEQ (最大で4バンド) の一番低い帯域を選択します。

(*Cubasis VSTでは使用しません。)

⑮ データホイール

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情報を送信します。(Cubasisでは、AUXインジケータがどれも点灯していない場合はシャトル機能として働き、点灯している場合はAUXセンドレベルコントロールとして働きます。)

⑯ NULLキー

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すると、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、本機のフェーダー位置がアプリケーションソフトウェア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SELインジケータが点灯します。

⑰ INPUT MONITORキー

このキーを押してインジケータを点灯すると、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が動作します。このときチャンネル1～4のフェーダー及びMUTEキーが、入力A～Dのインプットモニターレベルコントロール及び、ミュートを行ないます。

⑱ BANKキー

8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。

⑲ トランスポートキー

REW：早戻しします。
F FWD：早送りします。
STOP：停止します。
PLAY：再生します。
RECORD：録音します。

⑳ PANつまみ

SELECTキーで選択したトラックのL - R間の定位をコントロールします。

㉑ LOCATEセクション

LOCATEキー（◀◀、▶▶）：それぞれのポイントにロケートします。

SET：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。

2.2 リアパネル

㉒ PHONES端子（ステレオ標準ホン）

ヘッドホン出力端子です。

㉓ LINE 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。

㉔ INPUT C、INPUT D (LINE/MIC - GUITAR) 端子

(ホン、アンバランス)
アナログライン入力端子です。

㉕ LINE/MIC - GUITARスイッチ

INPUT C、INPUT Dの入力ソースに応じて切り替えます。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“LINE/MIC”にします。

㉖ INPUT A、INPUT B (LINE) 端子 (TRS、バランス)

アナログライン入力端子です。

㉗ POWERスイッチ

電源のオン／オフを行ないます。

㉘ POWER端子

付属のAC アダプター (PS-P428) を接続します。

㉙ 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。

㉚ MIDI OUT (1, 2) 端子

MIDI 信号を出力します。

㉛ MIDI IN (1, 2) 端子

MIDI 信号を入力します。

㉜ DIGITAL (IN, OUT) 端子

SPDIF デジタル入力および出力端子です。

㉝ INPUT A、INPUT B (MIC) 端子 (XLR、バランス)

アナログマイク入力端子です。

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 200 MHz（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-428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
- Intel 82801 AA PCI to USB Universal Host Controller
- ALi PCI to USB Open Host Controller



図3.01：USBコントローラーの確認

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-428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-428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-428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-428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 US-428 V2.00 Windows用ドライバーのインストール

US-428 Ver.3.0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、Win 9X (Windows98SEおよび ME用) と、Win 2K (Windows2000およびXP用) の合わせて2つのインストーラーが入っています。

- US428 _Win9x _Install _3 _05.exe (Windows98SEおよびWindows ME)
- US428 _Win2k _Install _3 _05.exe (Windows2000およびWindows XP)

さらに、Windows Hardware Managerでインストールしたい方のために、ZIP圧縮したそれぞれのドライバーも入っています。なお、インストーラーを使ってインストールすると、US-428ドライバーの旧バージョンでできた不要なファイルを自動的に削除してくれますので、インストーラーによるインストールをお勧めします。

Win98SE/ME環境下でのインストール:

ご注意

- US-428の動作環境は、Windows98SE (Second Edition) またはME (Millennium Edition) です。Windows98 First Editionはサポートしておりません。

1. US-428の電源をOFFにしてください。
2. インストール実行ファイル「US428_Win9x_install_3_05.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「US428WDM.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。手近に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-428をパソコンに接続します。接続をしてから、電源をONにします。Windows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-428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

第3章 インストール

Windows2000およびXP環境下でのインストール:

1. US-428の電源をOFFにしてください。
2. インストール実行ファイル「US428_Win2k_install_3_05.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-428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-428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-428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

CD-ROM をコンピュータにセットし、US-428 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-428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等多数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-428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ので、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。V3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 428 Drivers」フォルダを開いてください。このフォルダはUS-428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ています。このフォルダの中に「US-428 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-428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端子をアクセスし、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-428に関する4つのアイコンがあることを確認してください。(US-428、MIDI port 1、MIDI port 2、US-428 Control port)

MIDI port 1と2は、US-428の物理的なMIDI端子と通信を行います。US-428 Control portは、US-428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。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のUS-428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-428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。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-428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に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-428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をしても、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-428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。

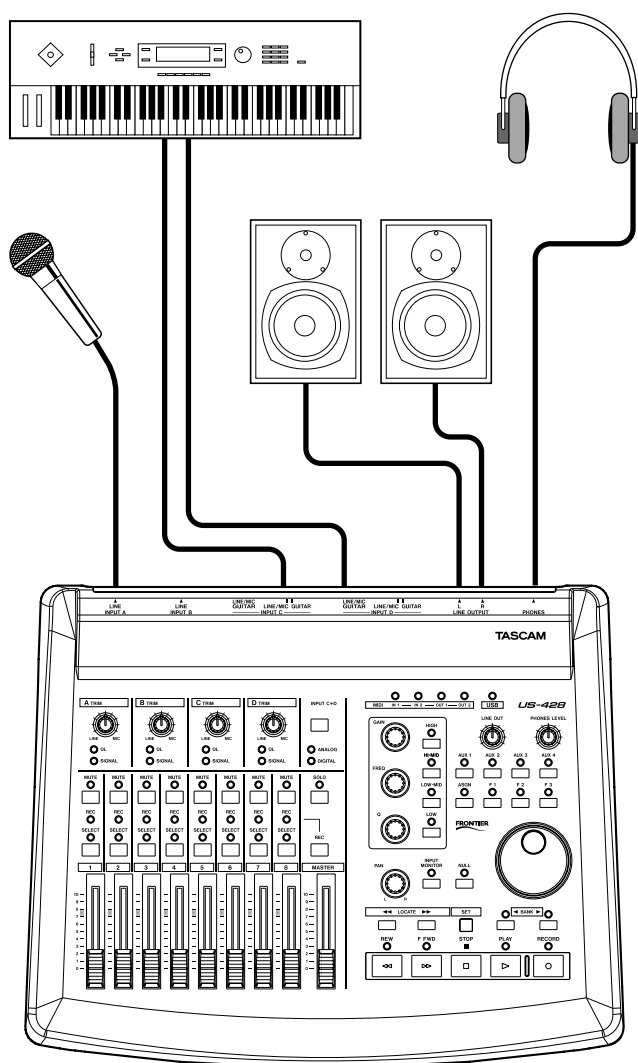


図4.01：US-428にオーディオ機器を接続する

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～D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 CまたはDに入力し、LINE/MIC - GUITAR切換スイッチを「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には入力端子としてXLR端子とバランス（TRS）標準ジャックを装備しています。両方の入力端子に信号を同時に供給しないでください。正しく信号が入力できません。
- INPUT C、Dには入力端子としてアンバランス標準ジャックとS/PDIFデジタル入力を装備しています。INPUT C+Dボタンを使ってこれらの入力を切り換えます。
- アナログソースの入力レベルはフェーダー上部のTRIMつまみで調整されます。デジタルオーディオ入力を使うには、INPUT C+Dボタンを使ってデジタルを選択します（DIGITALインジケータ点灯）。TRIMつまみはデジタル入力に対して動きません。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。

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インジケータとOVERインジケータを使って、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悪化します。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。

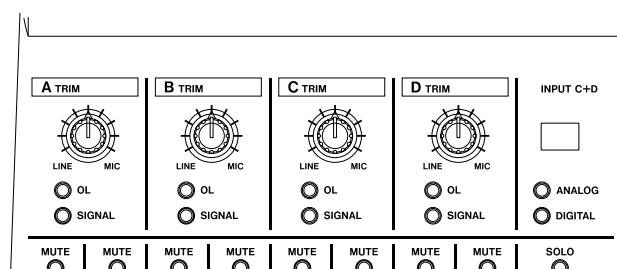


図4.02：入力トリムとレベルインジケータ

4.2 MIDIの接続

本機は独立した2系統のMIDI入力と出力を装備していますので、32チャンネルまでの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、片方の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1～4がINPUT A～D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1～4も4つの入力に対して働き、PANも使うことができます。4つの入力は、そのままではセンター定位ですが、SELECTボタンを使って入力チャンネルを選択後、PANつまみで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5～8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上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-428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-428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-428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-428の様々な機能の設定を行うことができます。

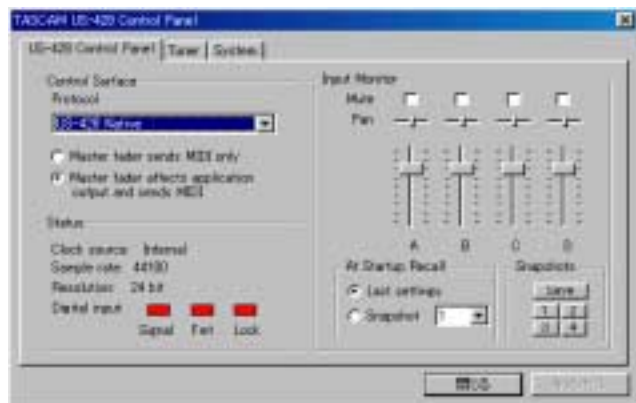


図5.01：コントロールパネル

US-428 Control Panelをクリックします。

Control SurfaceのProtocolでは、US-428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に使うMIDIメッセージのタイプを設定します。US-428は以下のようなコントロールプロトコルをサポートしています。

- US-428 Native
- JL Cooper CS-10
- Native Instruments B4
- Pro Tools CS-10
- Four Controller Banks (Pots)
- Four Controller Banks (Encoders)

それぞれのモードについては、別のセクションで説明します。

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下のほう（「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-428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。

Status エリアではUS-428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-428の入力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～D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-428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1～4を使用）。US-428上から操作を行なった場合、変更された値がUS-428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-428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が、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-428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等も、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。初期のUS-428ドライバーはでは、バッファサイズは固定でした。このバージョンでは、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-428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。

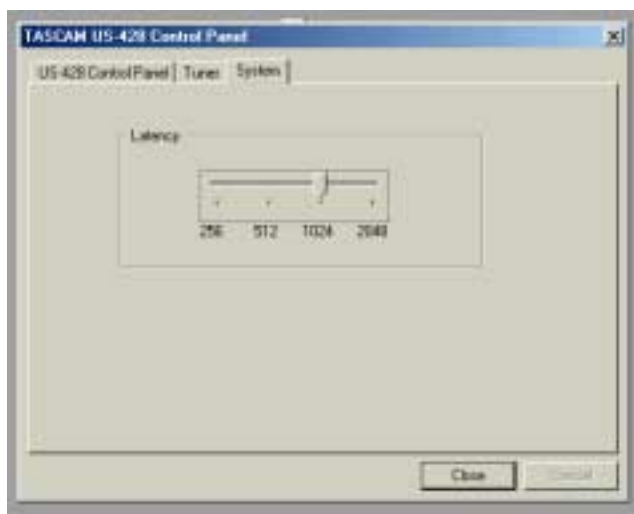


図5.02：

5.3 クロマチックチューナー

1. US-428 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）。

もし入力音が「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。

もし入力音が「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。

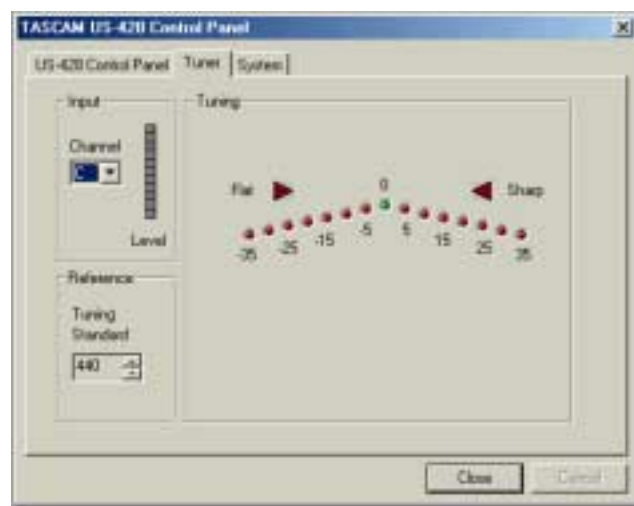


図5.03：

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-428とオーディオアプリケーション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。実際にはプログラムによって機能が異なりますので、ここで説明する内容と一致しない場合もあります。ここではUS-428に標準付属しているCubases VSTソフトウェアのインタフェースを通して基本事項を説明します。また、他のアプリケーションにつきましては、第8章で説明致します。

ここに書かれている内容はお手持ちのソフトウェアの取扱説明書に代わるものではありません。Cubasis（あるいはお手持ちのデジタルオーディオソフトウェア）に関する不明点は、それぞれの取扱説明書をご参照ください。

6.1 オーディオデバイスとしてUS-428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-428（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-428のコントロールパネルが表示されます。Cubasisにおいては、「US-428 Native」モードをお使いください。

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-428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-428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。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-428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設定が面を表示します。「Remote」にUS-428、InputとOutputデバイスに「US-428Control Port」に設定します。

（Macintoshの場合は、さらに「Options」プルダウンメニューから「MIDI Setup / System」を選択し、「Input From」ボタンを押し、「US-428 Control Port」、「US-428 Port 1」および「US-428 Port 2」にチェックを入れます。）



図6.02：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-428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-428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。



図6.03：Cubasis のオーディオシステムの設定

第6章 オーディオソフトウェアとのインタフェース

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。

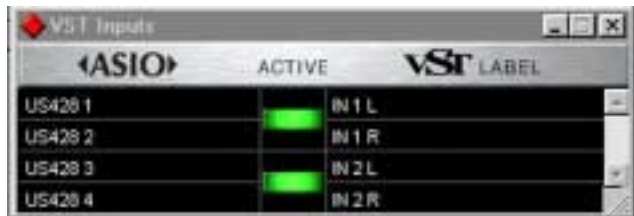


図6.04：入力選択画面

Cubasisの録音用の入力は、モノラルまたはステレオで1系統です。US-428の4つの入力を全部お使いになりたい場合は、Cubase VSTのフルバージョン、Emagic Logic、Cakewalk などの、録音時のマルチ入力に対応したアプリケーションをお使いください。

Cubasisの内蔵ミキサーの入力を選択します。VST Channel Mixer 1を開きます。

Windows版の場合、チャンネルストリップの上部にある入力セクターを、Controlキーを押しながら左クリックして、入力を選択します。

インプットチャンネルの入力を有効にします。チャンネルストリップの上部にある入力セクターを、クリックして、入力を有効にします。信号が入力されていることを確認してください。



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。

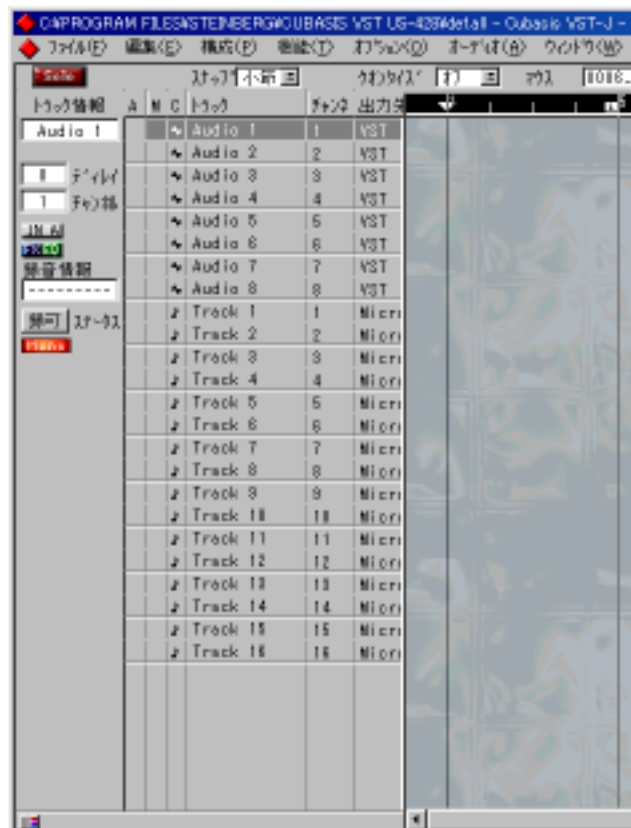


図6.06：録音可能状態（Rec Enable）

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-428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-428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-428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。

AUX（1～4）を選択していない場合、データダイヤルを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。時計方向にダイヤルを回すと先に進み、反時計方向に回すと戻ります。

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-428のLOCATE ◀◀および▶▶に対応しています。US-428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-428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 EQ コントロール

US-428の操作パネルには専用のEQセクションがあり、オーディオレコーディングアプリケーションのミキサーのEQを最大4バンドまでコントロールできます。

Cubasisの場合、US-428のHIGH EQとLOW EQに、Cubasisが内蔵している2バンドEQのハイバンドとローバンドが割り当てられています。

EQはバンド単位でオン／オフ可能です。

- ASGNキーを押して、ASGNインジケータを点灯します。
- EQをオンにしたいバンドのキーを押します。このとき、選択したEQのバンドのインジケータが点灯します。
- オン／オフ設定が終わったら、ASGNキーを押して、ASGNインジケータを消灯します。

CubasisのVST Channel Mixerのチャンネルストリップ上のFX EQボタンを押すと、そのチャンネルのEQ/AUXセンドパネルが開きます。

EQバンド選択ボタン（LOW、LOW - MID、HI - MID、HIGH）を押すと、アプリケーションソフトウェアの対応するEQバンドのパラメータを、US-428から設定できます。EQ GAINつまみはデシベル単位でEQのゲインをコントロールします。EQ FREQつまみはEQの中心周波数をコントロールします。EQのQつまみはEQゲインのバンド幅をコントロールします。

US-428からチャンネルのEQパネルを開くには、EQバンド選択ボタンを押してからチャンネルのSELECTキーを押すと、そのチャンネルのEQ/AUXセンドパネルが開きます。



図6.09：CubasisのEQコントロールパネル



図6.10：VST/32のEQコントロールパネル

6.7 AUX キー

CubasisのVST Channel Mixerのチャンネルストリップ上のFX EQボタンを押すと、そのチャンネルのEQ/AUXセンドパネルが開きます。

まずAUXセンドのオン／オフの設定をします。

1. ASGNキーを押して、ASGNインジケータを点灯させます。
2. オンにしたいAUXのキーを押します。このとき、選択したAUXのインジケータが点灯します。
3. オン／オフ設定が終わったら、ASGNキーを押して、ASGNインジケータを消灯します。

AUX（1～4）キーを押して、アプリケーション内のAUX SENDを選択します。インジケータが点灯しているAUX センドのレベルを、データダイアルでコントロールできます。

AUXインジケータが点灯していないとき、データホイールはシャトルダイアルとして働きます。

CubasisのチャンネルAUXセンドパネルを開くには：AUX SENDキーのいずれかを押してからチャンネルのSELECTキーを押すと、そのチャンネルのEQ/AUXセンドパネルが開きます。

6.8 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、AUXインジケータ点灯時にAUXセンドのレベルをコントロールします。AUXインジケータがどれも点灯していないとき、データダイアル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。

6.9 BANK コントロールとFADER NULL

BANKキーは8つのフェーダーのバンクを切り換えます。8つのフェーダーのいずれかを操作すると、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します。

US-428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-428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-428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-428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働きをして、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。

6.9 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-428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-428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-428とCubasisを使ってレコーディングを行ってみましょう。

ご注意

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-428の電源がオンになっていること
- US-428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（INPUT CとDをDIGITALに設定したとき）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-428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 - 428Control 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-428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。US-428の各MIDI入出力端子を端子別に有効／無効の設定をすることができます。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 - 428 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SPDIF 入力に接続します。

7.2 トラックに録音する

Cubasis側でUS-428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-428の入力ペアをクリックします（Cubase VSTでは複数ペアをクリック可能）。VSTのInput画面内のアクティブな入力として緑色のInputアイコンが点灯します。

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。

入力信号レベルが高すぎる場合、OL インジケーターが赤く点灯し続けます。低すぎる場合、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ません。

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。始めにUS-428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-428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-428の出力経路でモニターしながらUS-428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-428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インジケーターが点灯中、US-428のチャンネルストリップ1〜4を使って入力A〜D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1〜4を入力モニターとして使うことができるので、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-428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」、「GM Mixer 1 - 8」あるいは「GM Mixer 9 - 16」のように表示されます。

US-428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-428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-428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-428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-428上のPAN つまみは選択チャンネル信号のステレオバス上の定位を設定します。

EQパネルを開くには、チャンネルを選択してからASGN キーを押し、US-428のEQ セクションでEQ バンドを選択します。US-428から各EQ バンドのEQ レベル、中心周波数、およびQ を設定できます。

チャンネルのエフェクトセンドを選択するには、チャンネルを選択してからASGN キーを押し、4 つのAUX キーのいずれかを押します。AUX センドのレベルはデータダイヤルを使ってコントロールします。

トラックの録音を終えたら、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、EQ やエフェクト設定や変化、パン設定などがすべて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 その他のプログラムに関する情報

US-428は、Cubasis VST以外にも、さまざまなオーディオアプリケーションに対応しています。それらのアプリケーションについて、US-428が関わる部分について説明します。

US-428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、32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。US-428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お使いになることができます。

タスカムはプロオーディオ業界のメーカーやディベロッパーと協力して、US-428用の新しいアプリケーションテンプレートを作ってゆきます。テンプレートおよび各種情報の最新版はタスカムのホームページ*から無料でダウンロードできます。

* <http://www.teac.co.jp/tascam/products/daw/us428.htm>

8.1 Cubase VST - Windows

US-428はWindows版Cubase Ver. 5.xxに対応しています。ASIO 16ビット/24ビットドライバ及び、コントロールをサポートしています。

ご注意

US-428はオーディオ及びMIDIに関しては既に対応済みですが、Ver.3.4xにおいては、コントローラー部分は一部のみの対応となっています。完全対応につきましては、Cubase Ver. 5.00以降になります。

Cubase VST、VST Scoreおよび、VST/32につきましては、4バンドEQをサポートしています。これらをUS-428でコントロールすることが可能です。

Cubaseの設定を行う前に、US-428 Ver 3.0ドライバをインストールしてください。（インストールについては、各OSでのインストールに関する説明書を参照してください。）

設定を行う場合は、US-428を接続し、電源をオンにしてください。

ご注意

Cubase VST 5において、いくつかのアップデートがあります。Steinberg社のウェブサイトで、最新のバージョンのものにアップデートすることをお勧めします。

Cubase Ver. 5.0上でのUS-428の設定

1. Cubaseを立ち上げます。
2. 「Option」メニューから「Remote Setup / Setup」を選択します。
3. Remoteに「US-428」を選択します。
4. Input及びOutputに「US-428 CONTROL」を選択します。

5. 「Option」メニューの「Audio Setup / System」を選択し、ASIO Deviceセクターで、ASIO US-428 (24-bitあるいは16-bit) Driverを選択します。
6. 「VST Input」メニューからVST Inputsを選択します。少なくとも1ペア以上のUS-428の入力が選択されていることを確認してください。

ご注意

これらの設定は各ソングごとに保存されます。グローバル設定ではありません。もし、このリモート設定を自動的にロードしたい場合は、「DEF.ALL」のようなソングを作成しておく必要があります。

7. US-428 Control Panelを開きます。「US-428 Control Panel」タブをクリックし、「Control Surface」セクションの、「Protocol」に「US-428 Native」を選択します。

これで、Cubase 5.0とUS-428を使う準備ができました。

Cubase Ver. 3.7上でのUS-428の設定

8. Cubaseを立ち上げます。
9. 「Audio」メニューから「System」を選択します。
10. ASIOメニューで「US-428 16-bit ASIO Driver」あるいは「US-428 24-bit ASIO Driver」を選択します。
11. 「Options」メニューの「VST Remoteメニュー」で「CS-10」を選択します。
12. 「US-428 Control Port」を入出力通信ポートとして設定します。

これでCubase Ver. 3.7xの設定が終了しました。ただし、このバージョンでサポートされている機能には制限があります。無制限のフェーダーチャンネル、EQ、AUX機能についてはご使用になりません。

8.2 Cubase VST - MacOS

US-428は、ASIO 16ビット/32ビットドライバ及び、コントロール機能を搭載し、Cubase 5.0（MacOS版）に完全対応しています。

ご注意

US-428は以前のCubase同様に、オーディオ及び32チャンネルMIDIインターフェース機能に対応しています。Cubase V4.1においては、コントローラー部は、一部のみに対応していましたが、全てのUS-428の機能をお使いになりたい場合は、Cubase 5.0、あるいはそれ以降のバージョンにアップデートすることが必要になります。

第8章 その他のプログラムに関する情報

CuebaseでUS-428の設定を行う前に、US-428 MacOSドライバーをインストールし、OMSの設定を行ってください。（ドライバー及びOMSのセッティング方法は、マニュアルを参照してください。）Cuebaseでの設定方法は以下の通りです。US-428を接続して、電源を入れて下さい。

Cuebase 5.0以上の設定

1. Cuebaseを立ち上げます。
2. 「Options」プルダウンメニューから「MIDI Setup / System」を選択します。
「OMS Compatibility」の「IN AND OUT」を選択します。
3. 「MIDI Setup / System」メニューで「Input From」メニューを開きます。
そして、US-428用の全てのINPUTを有効にします（US-428 Port 1, US-428 Port 2, US-428 Control Port）
4. 「Options」プルダウンメニューから「Remote Setup / Setup」を選択します。
このとき、VST Remoteダイアログが表示されます。
US-428を選択し、同時にUS-428用の端子を選択します（入出力用）。
5. 「Options」プルダウンメニューから「Audio Setup / System」を選択します。

ASIOデバイス選択画面において、US-428のドライバーを選択します（16ビットまたは24ビットドライバー）。

ご注意

これらの設定は各ソングごとに保存されます。グローバル設定ではありません。もし、OMS MIDI設定を自動的にロードしたい場合は、「DEF.ALL」のようなソングを作成しておくことが必要になります。

6. US-428のコントロールパネルを開きます。（アップルメニューから開くことができます）
プルダウンメニューから「US-428 Native」を選択します。

これで、Cubase 5.0とUS-428を使う準備ができました。

Cuebase 4.1以前の設定

1. Cuebaseを立ち上げます。
2. 「Options」プルダウンメニューから「MIDI Setup / System」を選択します。
「OMS Compatibility」の「IN AND OUT」を選択します。
3. 「MIDI Setup / System」メニューで「Input From」メニューを開きます。
そして、US-428用の全てのINPUTを有効にします（US-428 Port 1, US-428 Port 2, US-428 Control Port）

ご注意

これらの設定は各ソングごとに保存されます。グローバル設定ではありません。もし、OMS MIDI設定を自動的にロードしたい場合は、「DEF.ALL」のようなソングを作成しておくことが必要になります。

4. 「Options」プルダウンメニューから「VST Remote」を選択し、CS-10を選択します。
US-428用の端子を選択します（入出力用）。
5. 「OPTIONS」プルダウンメニューから「AUDIO/SYSTEM」を選択します。
ASIOデバイスタブを選択し、US-428のドライバーを選択します（16ビットまたは24ビットドライバー）。

ご注意

これらの設定は各ソングごとに保存されます。グローバル設定ではありません。もし、OMS MIDI設定を自動的にロードしたい場合は、「DEF.ALL」のようなソングを作成しておくことが必要になります。

これで、Cubase 4.1とUS-428を使う準備ができました。

8.3 Nuendo - Windows / MacOS

US-428はWindows版及びMac版のNuendo Ver. 1.xxに対応しています。ASIO 16ビット/24ビットドライバー及び、コントロールをサポートしています。

Nuendoの設定を行う前に、US-428 Ver 3.0ドライバーをインストールしてください。（インストールについては、各OSでのインストールに関する説明書を参照してください）。

設定を行う場合は、US-428を接続し、電源をオンにしてください。

Nuendo上でのUS-428の設定

1. Nuendoを立ち上げます。
2. DEVICEメニューから「DEVICE SETUP」を選択します。
3. ADD/REMOVEタブを選択します。
4. デバイスメニューで「TASCAM US-428」を選択し、ADDにチェックします。左のウインドウ内に、ロードされたデバイスとして、TASCAM US-428が表示されます。
5. US-428をハイライトし、SETUPタブをクリックします。
MIDI INPUT、MIDI OUTPUTとしてUS-428 Control Portを設定します。
6. VST MULTITRACKをハイライトし、ASIO DRIVERメニューで、ASIO US-428 (24-bitあるいは16-bit) Driverを選択します。

第8章 その他のプログラムに関する情報

7. DEFAULT MIDI PORTをハイライトし、INPUT及びOUTPUTメニューでUS-428 MIDI 1及び2を選択します。
8. DEVICEメニューからVST INPUTSを選択します。少なくとも1ペア以上のUS-428の入力が選択されていることを確認してください。

初めてNuendoを立ち上げた場合は、まず最初に新しいプロジェクトを作ります。FILEメニューから「NEW PROJECT」を選択します。そして「EMPTY PROJECT」を選択します。

その後、プロジェクトにトラックを追加します。PROJECTメニューから「ADD TRACK」を選択します。これは1トラックずつトラックタイプ（AUDIO、MIDI、GROUP）あるいはMULTIPLEを選択して追加していきます。

オーディオトラックを追加すると、VST MIXERを追加することができます（DEVICEメニューのなかの「VST MIXER」、US-428のF1キーあるいは、パソコンのキーボードのF3キーを押すことによって、開くことができます）。

これでNuendoのフェーダー、MUTE、トランスポート、EQや様々な基本的な機能を用意できました。

Nuendo上でのUS-428のコントロールマッピングは、基本的にはCubaseやCubasisと同じです。詳しくは8.1、8.2および、Nuendoの取扱説明書を参照してください。

8.4 ProTools - Windows、MacOS

US-428は、Digidesign社のPro Tools、MacOS版、Windows版の両方をコントロールすることができます。Digidesign社は、Pro Tools Freeという無償版を提供しています。MacintoshではSound Managerを、WindowsではMMEを使います。Pro Tools Freeに関する詳しい情報やダウンロードは、www.digidesign.comをご参照ください。

ご注意

ダウンロード可能なMacintosh版（V5.0.1）は外部リモートコントロール機能をサポートしていますがWindows版の最新バージョン（V5.0.1）、外部リモートコントロール機能をサポートしていません。ただし、CD-ROMで供給されているPro Tools Freeでは、Macintosh版もWindows版も外部リモートコントロール機能をサポートしています。そして、US-428と一緒にお使いになることができます。Windows版のPro Tools Freeをお持ちの場合は、以下のサイトから外部コントロールに対応するのに必要なファイルをダウンロードされることをおすすめします。

<http://download.digidesign.com/support/digi/windows/pt/MIDIControllers501.zip>

Pro Tools Free

このアプリケーションでは、8トラックのデジタルオーディオと48トラックのMIDI機能をサポートしています。同時録音は2チャンネルです。US-428を使用することにより、ミキシング、プライン、オートメーションなどのコントロールが可能になります。

セットアップを行う前に、Pro Tools FreeとOMS（Macユーザーの場合）をインストールしてください（Pro Tools Freeをダウンロードすると、「PT FREE Quick Start Guide.pdf」というドキュメントがあり、そこに記されています）。そして設定をすすめる前に、Pro Tools FreeがMacintosh内蔵のスピーカーを使って正しく動作するかどうかを確認してください。Pro Tools Freeにはサンプルファイルが付属されていますので、それを使ってテストすることができます。

US-428のセットアップを行うためには、US-428 Driverのバージョン2.00以降のものがインストールされている必要があります。インストールについての説明書もよくお読みになってください。

Macintoshの設定

8.4.1のサウンドマネージャーの設定をおこなってください。

US-428の設定

Pro Tools Freeは、MacOS版では、入出力としてサウンドマネージャーのみをサポートしています。Windows版ではMMEのみをサポートしています。例えば、Macintoshに内蔵されているサウンドシステムを使って、オーディオの入出力を行いながら、US-428でPro Toolsをコントロールすることも可能です。

US-428 driver V2.00（Mac版）以降には、Pro Tools用に設定された、JL Cooper社のCS-10のエミュレーションをサポートしています。標準のCS-10と異なり、Pro Tools専用のコントロールをサポートしています。このエミュレーションモードを使用する場合は、「US-428 Control Panel」で「Pro Tools(R) CS-10」を選択してください。

「US-428 Control Panel」を開いて、「System」タブを選択し、オーディオレイテンシーの調整を行ってください。値を小さくすると、入力からPro Tools Freeを経由して出力するまでのオーディオレイテンシーを短くすることができます。ただし、オーディオ信号がドロップアウトする可能性が高くなります。「1024」あたりが最適な値です。再生中に以下のようなエラーメッセージが表示された場合は、オーディオレイテンシー設定を大きくしてください。

「You're running out of CPU power. Take out some plugins to free up CPU power.」

また、「Setups」メニューの中の「Hardware」メニューにおいて、「CPU usage limit」の調整をしておいてください。低いオーディオレイテンシー時のインプットモニタリングに関しては、以下のインプットモニタリングを参照してください。

Pro Tools側の設定

Pro Toolsを起動して、新しいセッションをロードしてください。

1. US-428コントロールパネルを開き、Protocolとして、「ProTools CS-10」を選択します。
2. 「MIDI」メニューの中の「Input Device」を選択します。「US-428 Control Port」がチェックされていることを確認してください。
3. 「Setups」メニューの中の「Peripherals」を選択し、「MIDI Controllers」ボタンを選択します。
4. 「Type」は「CS-10」を選択します。
5. 「Receive From」及び「Send To」は「US-428 Control Port」を選択します。
6. 「# Ch's」は「8」を選択します。
7. 「OK」をクリックします。

セットアップが正しく行われたかどうかを確認するためには、US-428のフェーダーを動かしたり、トランスポートキーを押したときに、Pro Toolsが動いているかを確認してください

Pro ToolsでのUS-428の使用方法

CS-10は、8本のフェーダー、8個のキー及びLED、データダイヤル及びキー、左右上下キー及びLED、トランスポートキー、6個のコントロールノブ、10個のアサインブルキーを備えています。これら全てにPro Toolsの機能が割り当てられています。US-428はCS-10とはレイアウトが若干異なるため、Pro Toolsをコントロールする際は、「Pro Tools(R) CS-10」プロトコルを使ってCS-10をエミュレートします。

インプットモニタリング

Pro Tools Freeでは、インプット信号を、スクリーン上のコントロールで、プラグインエフェクトをかけた状態でリアルタイムにモニターすることができます。これは、レコーディングエンジニアとしては、非常に便利な機能であります。プレイヤーにとっては、オーディオレイテンシーが数十msあるため、使いにくいものになります。このオーディオレイテンシーは、以前に録音した音を聞きながら録音する、オーバーダビング時に、演奏するタイミングをつかむことができないものになってしまいます。

US-428のハードウェア上でのインプットモニター機能を使うことにより、1.5ms以下のオーディオレイテンシーでのインプットモニターを行うことができます。

この方法を使うと、プラグインエフェクトサウンドをモニターすることはできませんが、演奏するタイミングは正確につかむことができます。

1. バスアサインを行い、録音の準備を行います。
2. US-428のINPUT MONITORキーを押します。これで、1～4チャンネルは、4つの入力に対するインプットモニターのコントロールを行うことができます。
3. 4つの入力に対してMUTE、LEVEL、PANの各設定を行います。
4. 再度INPUT MONITORキーを押すことにより、このモードから抜けます。

レコーディング中においても、インプットモニター調整を行うことができます。

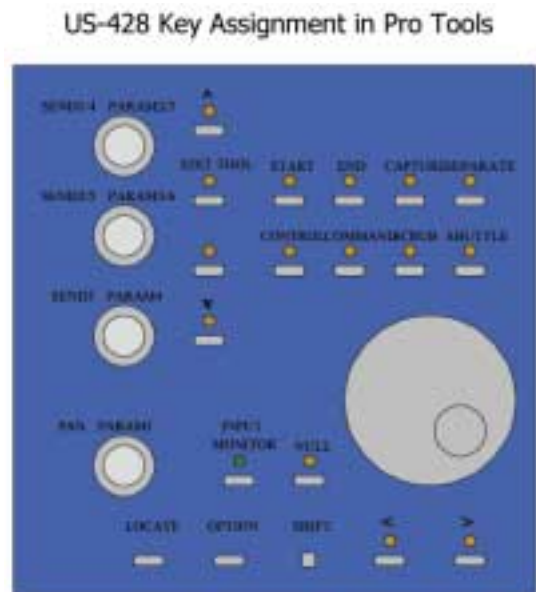


図8.01 : Pro Toolsキー

特殊キー

特殊キーとは、そのキーを押しながら、キーまたはノブを回すことにより、もう一つの機能を呼び出すことができるキーのことです。Macのキーボード上にある、Shift、Control、Option、Commandキーが、US-428上のキーに割り当てられており、同じように働きます。

キー操作については、最後のページにまとめられていますが、例えば、「SET+PLAY」と書かれている操作は、「SET」キーを押しながら、「PLAY」キーを押すという操作になります。これは、キーボードのSHIFTキーを押しながら、PLAYキーを押す、という操作と同じです。

トランスポートコントロール

US-428の5つのトランスポートキーは、スクリーン上のトランスポートボタンと同様の操作ができます。また、別のキーとの組み合わせにより、特別な操作も可能になっています。例えば、「SET」キーを押しながら「PLAY」キーを押すことにより、半速再生を行うことができます。「ASSIGN」キーを押しながら「RECORD」キーを押すと、録音モードを切り替えることができます（ノーマル、ディストラクティブ、ループ、クイックパンチ）。

「Setups」メニューの中の、「Preference」メニューの「Operation」で「Audio During Fast Forward/Rewind」を選択していない場合、REWキーやFFWDキーを押すことにより、あらかじめ設定されたステップだけ、前方向、後ろ方向に移動します。また、REWキー、FFWDキーを押しつづけることにより、早送り、巻き戻しを行います。

「NULL」コントロール

Pro ToolsでUS-428を使用しているとき、物理的なフェーダーや、ノブの位置が、スクリーン上の位置と異なっている場合があります。「NULL」ポイントと呼ばれる、最後に動かした位置に、レベルフェーダー、パン、エフェクトパラメーターなど、合わせておくことが必要です。フェーダー等の動作を止めた場合、「Touch Timeout Time」で設定した時間が経過するまで、NULLポイントはコントローラーの位置と同じ位置になっています。「Touch Timeout Time」は、「Setups」メニューの中の、「Preference」メニューの「Automation」で設定することができます。

チャンネルストリップ

各チャンネルストリップには、レベル、ミュート、ソロ、チャンネルセレクト、そしてレコードファンクションがあります。チャンネルストリップ上のフェーダーは、スクリーン上のフェーダーと通信を行っていますが、両者の位置がいつも一致しているとは限りません。レベルを調整する場合は、US-428のフェーダーの位置と、スクリーン上のフェーダーの位置を合わせなければなりません。NULLモードでは、HI-MID LEDとLO-MID LEDで、US-428のフェーダーがスクリーン上のフェーダー位置よりも上にあるのか、下にあるのかを表示します。

MUTEキーを押すことにより、MUTEのON/OFFを行います。MUTE LEDでそのチャンネルのMUTE状態を表します。SOLOキーを押すと、SOLO LEDが点灯し、SOLOモードになります。このモードではMUTEキーがSOLOキーになります。MUTE LEDはSOLO LEDになります。再度SOLOキーを押すとMUTEモードに戻ります。

SELECTキーを押すと、そのトラックに対して、PAN、SENDレベル、パラメーターコントロールなどを行うことができます。選択されたトラックは、スクリーン上で名前が緑にハイライトされます。「SET」キーを押しながら、「SELECT」キーを押すと、トラックの編集、削除などを切り替えることができます。このときスクリーン上のトラック名が白く反転します。

「BANK」キーを押すことにより、8チャンネル単位で、バンクの切替えを行うことができます。バンク数はご使用のアプリケーションにより異なります。そしてMUTEとREC LEDは、バンクを切り替えると、現在のチャンネルの設定にアップデートされます。そして選択されていたトラックも変わります。

パラメーターの調整

トラックを選択すると、4つのエンコーダーを使って、パン、センドレベルなどのパラメータをコントロールすることができます。また、この4つのエンコーダーにはいくつかのレイヤーがあり、多くのパラメーターをコントロールすることができます。最初のレイヤーには、パン及び5つのセンドレベルのコントロールができます。LOCATE>キーを押しながら、HIGHキーを押すと、このレイヤーにアクセスすることができます。HIGH LEDが点灯し、現在、このレイヤーにいることを示します。

選択されたトラックのパンポット及び、5つ（A～E）のセンドレベルの調整ができます。

SETキーを押しながら、ノブを回すと、微調整を行うファインモードになります。

スクリーン上で、プラグインパラメーターを選択することもできます。選択したトラックのプラグインない場合は、名前の部分が赤くハイライトします。4バンドEQをロードしたとします。LOWキーとHIGHキーでパラメーターを選択し、選択されたパラメーターはハイライトします。パラメーターは一つのプラグインにつき、最大6個あります。エンコーダーノブを回すとEQのパラメーターをコントロールすることができます。詳しくは「US-428 Pro Tools(R)CS-10コントロールコマンド一覧」をご参照ください。さらに詳しい情報に関しては、「DigiRack Plug-in Guide.PDF」をご参照ください。

スクラブ及びシャトル

US-428のデータダイアルは、Pro Toolsでは、スクラブ、シャトル、編集時の範囲設定用として使用することができます。これらの機能の使い方について、簡単に説明します。

「Setups」メニューの中の、「Preference」メニューの「Operation」で「Edit Insertion Follows Scrub/Shuttle」を「Disable」にします。F3キーを押します。このときデータダイアルを回すと、カーソルを希望のポイントの近くまでシャトル操作でロケートすることができます。F2キーを押すと、スクラブモードになります。このときデータダイアルを回すと、希望するポイントにロケートすることができます。SETキーを押しながらデータダイアルを回すと、選択範囲の設定ができます。＜BANKキーを押すと、選択範囲の先頭（スタートポイント）にロケートします。SETキーを押しながらF1キーを押すと、より細かなスクラブが可能になります。より正確にスタートポイントを設定することができます。BANK＞キーを押すと選択範囲の最後（エンドポイント）にロケートし、スタートポイントと同様に、より細かいエンドポイントの調整が可能になります。

F2キーとSTOPキーを押すとスクラブモードを抜けます。

スクラブモードとシャトルモードはいつでも切替え可能です。そしてスクラブ/シャトルモードを抜けるときは、キーを押すことにより可能です。更に詳しい内容については、Pro Toolsのドキュメントに書かれています。

ズーム、スクロール、編集

「US-428 Pro Tools(R)CS-10コントロールコマンド一覧」をご参照ください。

さらに詳しい情報は...

Pro ToolsのMIDIコントローラーからのコントロールについては、デジデザイン社のホームページにも書かれています。ご参照ください。

[www.digidesign/support/docs/MIDI Controllers Guide.pdf](http://www.digidesign/support/docs/MIDI%20Controllers%20Guide.pdf)

サウンドマネージャー

サウンドマネージャーは、Macintoshコンピュータで、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ブラウザー、MP3プレーヤー、そしてMacintoshのビーブ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-428を選択します。US-428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-428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-428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ビーブ音はUS-428から出力されます。



図8.02 : MacOS9 サウンドコントロールパネル（出力）

第8章 その他のプログラムに関する情報

「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-428を使用する場合は、「A:B US-428」あるいは、「C:D US-428」をクリックしてください。US-428には4つの入力（A～D）がありますので、A/BあるいはC/Dの2種類の入力選択項目があります。



図8.03：MacOS9 サウンドコントロールパネル（入力）

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-428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-428」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-428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

もしも使用中の「サウンド」コントロールパネルに、これらの機能が無い場合は、「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-428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-428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-428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-428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。次にUS-428の入力端子の選択（A/BまたはC/D）をする場合は、「US-428 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。

第8章 その他のプログラムに関する情報

US-428 Pro Tools(R)CS-10コントロールコマンド一覧

トランスポート

PLAY	再生
SET+PLAY	半速再生
RECORD	録音
ASGN+RECORD	サイクル録音モード
STOP	停止
REW	巻戻し
FFWD	早送り
SET+STOP	録音停止
SET+REW	曲の先頭にロケート
SET+FFWD	曲の終わりにロケート

チャンネルストリップ

FADERn	トラックnのレベル調整
SELECTn	トラックnの選択 (pan, send level, parameters)
REC+SELECTn	トラックnのレコードファンクションのON/OFF
SET+SELECTn	トラックnの選択 (edit/delete/etc)
MUTEn	トラックnのミュート
MUTEn (when SOLO)	トラックnのソロ
SOLO	ソロ/ミュート機能の切替え
<BANK	バンク切替え
BANK>	バンク切替え

ディスプレイ/ロケート

SET+<BANK	時間軸方向のズームイン
SET+BANK>	レベル方向のズームイン
SET+HI	時間軸方向のズームアウト
SET+LO	レベル方向のズームアウト
<LOCATE+SELECTn	メモリーnへロケート
<LOCATE+LOCATE>+SELECTn	メモリーnにメモリー
F1+<BANK	左へスクロール
F1+BANK>	右へスクロール
F1+LOCATE>+<BANK	スタートポイントへスクロール
F1+LOCATE>+BANK>	エンドポイントへスクロール
F1+HI	上へスクロール
F1+LO	下へスクロール

特殊キー

LOCATE>	optionキー
SET	shiftキー
ASGN	controlキー
F1	commandキー

パラメーター設定

LOCATE>+HI	一番最初のパラメーター
HI	ひとつ前のパラメーター
LO	次のパラメーター
LOCATE>+LO	一番最後のパラメーター

パラメーターコントロール (トラック選択用)

PAN	パン
GAIN	センドaレベル
FREQ	センドbレベル
Q	センドcレベル
LOCATE>+GAIN	センドdレベル
LOCATE>+FREQ	センドeレベル

パラメーターコントロール (プラグイン選択用)

PAN	パラメーター1
GAIN	パラメーター2
FREQ	パラメーター3
Q	パラメーター4
LOCATE>+GAIN	パラメーター5
LOCATE>+FREQ	パラメーター6
SET+(knob)	微調整

データダイアル

F2	スクラブON/OFF
F3	シャトルON/OFF
WHEEL	スクラブ/シャトル
F1+WHEEL	ファインスクラブ/シャトル
SET+WHEEL	選択範囲の作成
<BANK	選択範囲の先頭へロケート
BANK>	選択範囲の終わりへロケート
STOP	スクラブ/シャトルモードの終了

編集キー

AUX1	スタートポイント設定
AUX2	エンドポイント設定
AUX3	リージョンのキャプチャー
AUX4	リージョンの分割
HI-MID	サイクルエディット

LED表示

HI-MID	NULLモード時、コントローラー位置よりもNULLポイントが実際の大きい場合点灯
LO-MID	NULLモード時、コントローラー位置よりもNULLポイントが実際の小さい場合点灯

8.5 Digital Performer (MacOS)

US-428は、Digital Performer V2.7またはそれ以降のバージョンをサポートしています。

Digital Performerの設定を行う前に、US-428 Ver 3.0ドライバーと、OMSあるいはFree MIDIをインストールしてください。（ドライバーおよびOMSのインストールについては、各章を参照してください。Free MIDIのインストールについては、Digital Performerの取扱説明書を参照してください。）

設定を行う場合は、US-428を接続し、電源をオンにしてください。

1. US-428 CD-ROMの中の「Digital Performer Control Surface Plugin」を選択してください。（ホームページからUS-428デバイスドライバーをダウンロードした方は、ハードディスク上のフォルダーから選択してください。）「DIGITAL PERFORMER 2.7」フォルダーの中の「PLUGINS」フォルダーにドラッグアンドドロップしてください。

重要

エラーの原因となりますので、「Control Surface Plugin」は、「DIGITAL PERFORMER 2.7」の中の「PLUGINS」フォルダーにDigital Performerアプリケーションと一緒に入れておいてください。

2. 次に、ASIOドライバーが正しくインストールされていることを検証してください。「DIGITAL PERFORMER 2.7」フォルダーの中の「ASIO DRIVERS」フォルダーを開いてください。このフォルダーにUS-428 16ビットと24ビットASIOドライバーが入っていることを確認してください。（もしない場合は、デスクトップにあるUS-428フォルダーからコピーすることもできます。US-428フォルダーはインストール時に作成されています。）
3. US-428コントロールパネル（Appleメニュー）を開いてください。プルダウンメニューから「US-428 NATIVE」を選択してください。
4. Digital Performerを開き、既存のプロジェクトを選択するか新規プロジェクトを作成してください。
5. 「BASICS」メニューの中の「MOTU AUDIO SYSTEM OPTIONS」メニューから「CONFIGURE HARDWARE DRIVER」を選択してください。プルダウンメニューが画面に表示されるので、そこからASIOデバイスオプションを選択し、続いてUS-428のASIOドライバーのどれかを選択してください。
6. 「BASICS」メニューの中の「CONTROL SURFACE SETUP」メニューを選択してください。HARDWAREプルダウンメニューからコントロールサーフェスとしてUS-428を選んでください。MIDI COMMUNICATIONドロップメニューから「US-428 CONTROL PORT」を選択してください。

US-428のMIDI端子をお使いになりたい場合は、BASICSメニューの中の「SET INPUT FILTER」メニューで、「ACCEPT INPUT FROM MMC DEVICE」と書いてあるボックスにチェックします。

コントローラーサーフェスマッピング

ご注意

「SET」「REC ENABLE」ボタンは、シフトキーとして使用します、他のボタンとの組合せで機能します。

トランスポートコントロール

STOP	停止、または停止中は巻き戻し
PLAY	再生
REC	録音、ワンタッチレコーディング
REW	巻き戻し（「REW」LEDが点灯します）
SET+REW	遅い巻き戻し（「REW」LEDが点滅します）
FFWD	早送り（「FFWD」LEDが点灯します）
SET+FFWD	遅い早送り（「FFWD」LEDが点滅します）

（PLAY中に「FAST FORWARD」または「SLOW FORWARD」を選択すると、Digital Performerは2倍速または1/2倍速でPLAYします。）

<<LOCATE	曲の頭にジャンプします
LOCATE>>	曲の終わりにジャンプします
SET+<<LOCATE	現在の時間をスタートポイントとしてメモリーします。
SET+LOCATE>>	現在の時間をエンドポイントとしてメモリーします。

チャンネルコントロール

US-428には8つのチャンネルストリップとマスターフェーダーがあります。マスターフェーダーはマスターマスターレベルをコントロールします。各チャンネルのフェーダーは、各チャンネルのレベルをコントロールします。

各チャンネルストリップには、フェーダー、SELECTキー、SELECT LED、MUTEキー、MUTE LEDがあります。8つのチャンネルストリップは Digital PerformerのMixing Board windowにある8つの連続したチャンネルをコントロールすることができます。コントロールするトラックの組み合わせについては、「Bank Selection」の章で記されている通り、変更することができます。

第8章 その他のプログラムに関する情報

チャンネルフェーダー及びマスターフェーダーは、直接トラックのレベルをコントロールすることができます。SELECTキーを押しトラックを選択します。対応するSELECT LEDが点灯します。SELECTキーを押すと、前に選択されていたトラックの選択は解除されます。TRACK Windowがアクティブになり、現在選択しているトラックがハイライトします。

SETキーを押しながらSELECTキーを押すと、トラックの選択をON/OFFします。この機能は複数のトラックを選択/選択解除する時に使います。

PANは選択したトラックのパニングをコントロールします。パニング中にSETキーを押すと、よりきめ細かいコントロールができるようになります（ファインモード）。

RECキーはシフトキーのような役割をします。RECキーを押しながらSELECTキーを押すと、そのチャンネルのレコードファンクションのオン/オフを行うことができます。SETキーとRECキーを同時に押すと、全てのレコードファンクションをオフにします。

MUTEキーは、トラックのMUTE/SOLOのコントロールします。SOLO LEDが点灯していない時は、MUTEキーを押すと、トラックのMUTEをON/OFFします。このときMUTE LEDでトラックのMUTE状態を確認することができます。SOLOキーを押すと、SOLOモードのON/OFFを行います。SOLO LEDが点灯しているときはSOLOモードです。SOLO LEDが点灯しているとき、MUTEキーを押すと、トラックのSOLOのON/OFFを行います。（すべてのトラックのSOLOが解除されると、SOLOモードが解除され、MUTEモードになります。）MUTEモード時に、SETキーとSOLOキーを押すと、全てのトラックのMUTEを解除します。SOLOモード時に、SETキーとSOLOキーを押すと、全てのトラックのSOLOを解除します。

Auxセンドコントロール

オーディオトラックには4つのAUXセンドレベルと、AUXセンドミュートがあります。（それらはトラックウインドウの中のセンドフィールドに表示されています。）これらのコントロールを変更する時は、トラックを選択し、Aux1、Aux2、Aux3、Aux4キーを押します。それらのLEDとデータダイアルLEDが点灯すると、AUXセンドコントロールが可能になります。データダイアルを回すと、選択されているトラックの、選択したAUXセンドレベルを調整することができます。SETキーを押しながら、データダイアルを回すと、より細かいなコントロールが可能です。現在選択されているAUXキーを押すと、AUX LEDが消灯し、データダイアルは通常機能に戻ります。別のAUXボタンを押せば、コントロールしたい別のAUXを選択することができます。SETキーを押しながらAUXキーを押すと、選択したトラックのセンドミュートをON/OFFします。

バンク設定

<<BANK	左に8トラックシフトする
BANK>>	右に8トラックシフトする
SET+<<BANK	左に1トラックシフトする
SET+BANK>>	右に1トラックシフトする

右または左に8トラック以下しかない場合は、可能な限りシフトします。更に左にシフト可能であれば<<BANK LEDが点灯し、右にシフト可能であればBANK>> LEDが点灯します。バンク操作を実行すると自動的にMixing Board windowが画面の前面に表示されます。

バンクシフト操作は、RECキーまたはSELECTキーが押されているときは受け付けません。これは、バンクシフトを行うことによって、オートメーションデータを変更してしまう可能性を避けるためです。

フェーダーNULL

バンクを変更すると、US-428上のフェーダー位置は、画面上の対応するチャンネルのフェーダー位置と、一致しないことがあります。NULLキーを押すと、US-428はNULLモードになり、NULL LEDが点灯します。NULLモードでは、画面上のフェーダーレベルがUS-428のフェーダーよりも上にある場合にはフェーダーストリップのREC LEDが点灯し、下にある場合にはSEL LEDが点灯します。両LEDが点灯している時には、US-428のフェーダー位置と画面上のフェーダー位置は一致しています。

ウインドウナビゲーション

F1	Mixing Board windowを前面/背面に切り替えます
F2	Track Overview windowを前面/背面に切替えます。
F3	開いているウインドウを一巡します。
SET+F1	インサートパラメーターモードになります。
SET+F2	開いているファイルをセーブします。
SET+F3	前面のウインドウを閉じます。
GAIN	ウインドウを右/左にスクロールします。
FREQ	ウインドウを上/下にスクロールします。
Q	ウインドウを水平方向にズームイン/ズームアウトします。
SET+Q	ウインドウを垂直方向にズームイン/ズームアウトします。

EQコントロール

「PARA EQ 4-BAND」をオーディオトラックの最上のインサートスロットにインサートした場合、US-428でEQを直接コントロールすることができます。LO、LOMID、HIMID、HIのいずれかキーを押すと、選択したトラックのEQコントロールが可能になります。EQコントロールが可能な場合は、現在コントロール可能なEQバンドのLEDが点灯します。以下のキーを押すとEQコントロールを解除します。（これはインサートしたEQを無効にするのとは異なります。）

EQコントロールが可能な場合、以下のコントロールが可能です。

GAIN	選択したEQバンドのゲインの調整を行います。
SET+GAIN	ゲインの微調整を行います。
FREQ	選択したEQバンド周波数の変更
SET+FREQ	フィルター周波数の微調整を行います。
Q	選択したEQバンドのQの調整を行います。
SET+Q	Qの微調整を行います。
SET+Lo,LoMid,HiMid,Hi	選択したEQのパラメーターを一巡します。
SET+NULL	EQバイパスステータスをON/OFFします。

「PARAEQ 2-BAND」をインサートした場合、LoとLoMidを使ってコントロールします。

パラメーターコントロールの挿入

SETキーとF1キーを押すと、F1 LEDが点灯し、インサートパラメーターコントロールモードがアクティブであることを示します。このモードでは、選択されたトラックのインサートB、C、D、Eのパラメーターをコントロールすることができます。一番上のインサートスロット(A)は、PARA EQ 4-BANDのためのリザーブスロットで、前の章でも述べたように通常のEQ機能によりダイレクトにコントロールができます。

- トラックを選択します。（複数のトラックが選択されている場合、最も左/最も下のトラックがが使われます。）
- トラックの小さい方から4スロットのうちのどれかにエフェクトを挿入します。
- SETキーとF1キーを押します。（この時F1 LEDが点灯します。）
- LO、LOMID、HIMID、HIのいずれかのキーを押し、スロットの挿入を選択します。インサート選択されたエフェクトウィンドウが表示されます。

データダイヤルで選択したエフェクトのパラメーター1をコントロールします。SETキーを押しながらデータダイヤルを回すと、パラメーターを速くコントロールすることができます。F3キー及びF2キーで、パラメーターの微調整を行うことができます。この機能により、どのエフェクトパラメーターも簡単にコントロールすることができます。

Qつまみでパラメーター1、FREQつまみでパラメーター2、GAINつまみでパラメーター3をコントロールします。同時に4つのパラメーターをコントロールすることができます。これらつまみはSETキー（パラメーターを速くコントロールする機能）にも対応しています。

SETキーとNULLキーを同時に押すと、選択したインサートエフェクトのバイパスをON/OFFします。

インサートパラメーターコントロールモードを解除する場合は、F1キーまたはAUXキーのどれかを押してください。EQキーを押すことによって、コントロールするエフェクト選択することができます。別のトラックや別のスロットを選択することも可能です。

オートメーション

- SET+RECORD** 選択したトラックを 繰り返しレコードするオートメーションレコードモード。
- SET+PLAY** 選択したトラックを繰り返しプレイするオートメーションプレイモード。
- SET+STOP** 選択したトラックのオートメーションモードを解除する。

マスターフェーダーのオートメーションモードを変える時は、RECキーを押しながら上述のどれかのキーを押します。

ラッチモードでは、オートメーション可能なパラメーター（フェーダー、パン、ノブ、ジョグシャトル）を動かすことにより、パラメーターのアップデートを開始します。タッチモードでは、セレクトキーがタッチセンサーとして働きます。SELECTキーを押している間だけ、アップデートされます。SELECTキーを離すと、アップデートは中止されます。RECキーはマスターフェーダーのタッチセンサーの役割をします。

オートメーションデータを使用中は、SELECTキーが押されている間は、BANKキー、EQキー、AUX 1-4キー、ASGNキー、F1-3キーは無効になります。

オートメーション及びBASICSメニューのAUTOMATION SET-UPダイアログ使用時には、以下の2点に注意してください。

1. グローバルオートメーションイネーブルタイプ（例：パン）を無効にした場合は、Audio、MIDIの両方を有効にしておいてください。
2. トラックオートメーションコンフィグ中の、イネーブルオートメーションタイプは「All」に設定しておいてください。トラック毎にオートメーションのENABLE/DISABLE設定することはできません。

タッチモード時は、SELECTキーを使って全てのトラックのオートメーションタイプを変更することができます。例えばあるトラックに録音されたオートメーションデータがあって、パンだけをアップデートした場合、ラッチモードを使えば簡単にできます。センド出力がアサインされている場合、センドレベル、ミュートオートメーション動作を、ミキシングボードスクリーン上で、目で確認することができます。

8.6 CakewalkおよびSonar

現時点では、Cakewalk、Cakewalk Pro Audio9以降および、Sonarには完全に対応してません。

8.7 eMagic Logic

Logicについては、US-428に対応した環境設定（Environment）のファイルをC3.0 CD-ROMに収録しています。

8.8 Propellerheads Reason

Propellerheads社のソフトシンセ「Reason」のオーディオ出力及びコントロール入力として、US-428を使用する場合について説明します。

US-428ドライバーバージョンはVer. 3.0以上、ReasonはVer. 1.0.1以上のものをお使いください。Reasonについてのより詳しい説明は、www.propellerheads.seにあります。ここでは、Windowsのスクリーンショットを使います。但し、Mac版もほぼ同じです。

【注意】 - Macユーザー

Reasonのオーディオ出力としてUS-428をご使用される場合、現在お使いのUS-428 ASIO Driveを、Reasonのが入っているフォルダのASIO Driverフォルダ内にコピーされていることを確認しておいてください。

US-428のコントロールパネルを立ち上げ、Control SurfaceエリアのProtocolに「Four Control Banks (Pots)」を選択します。このプロトコルではReasonに対し、33本のフェーダー、96個のノブ、71個のボタンのコントロールが可能です。

プロトコルに関しては「Control Protocol」を参照してください。

ReasonのマスターミックスフェーダーをUS-428でコントロールする場合（US-428のマスターフェーダーやエンコーダー）は、「Master fader sends MIDI only」に設定してください（US-428コントロールパネル、Control Surfaceエリアのラジオボタン）。ReasonのマスターミックスフェーダーをUS-428でコントロールしない場合は、「Master fader affects application output and sends MIDI」に設定してください。

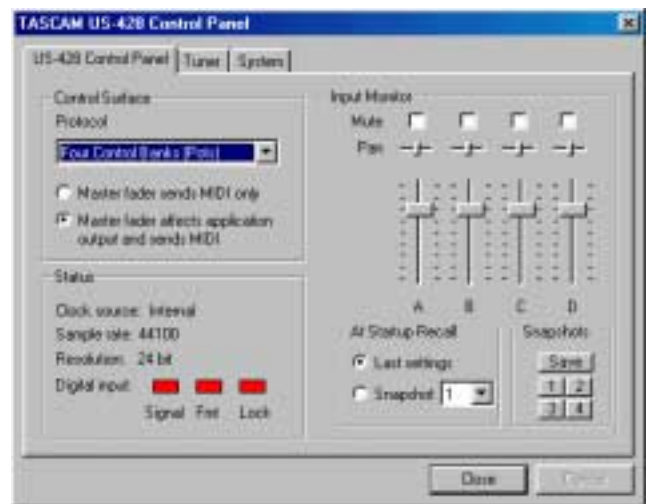


図8.05 : US-428 Control Panel (Control Panel)

次に、US-428コントロールパネルの「System」タブをクリックします。Reasonは、ほとんどのシステムにおいては、一番小さいAudio Latencyで動作します。もし、クリックなどのシステムサウンドが、Reasonから出力されている場合は、一度Reasonを終了し、Audio Latencyを増やしてください。そしてReasonを再度立ち上げてください。

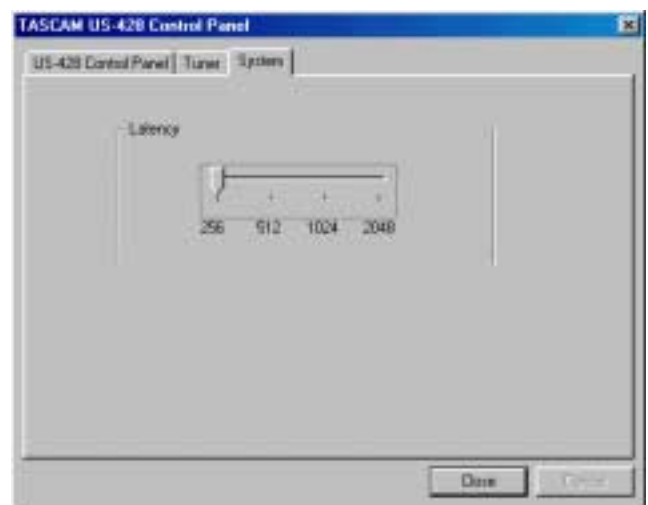


図8.06 : US-428 Control Panel (System)

第8章 その他のプログラムに関する情報

Reasonを立ち上げた後、「Edit」プルダウンメニューから「Preference/」を選択します。

Pageで「Audio」を選択します。

Audio Cardに、「ASIO US-428 ASIO Driver/」を選択します。16-bitあるいは24-bit、サンプリングレートをシステムに合わせて設定します。

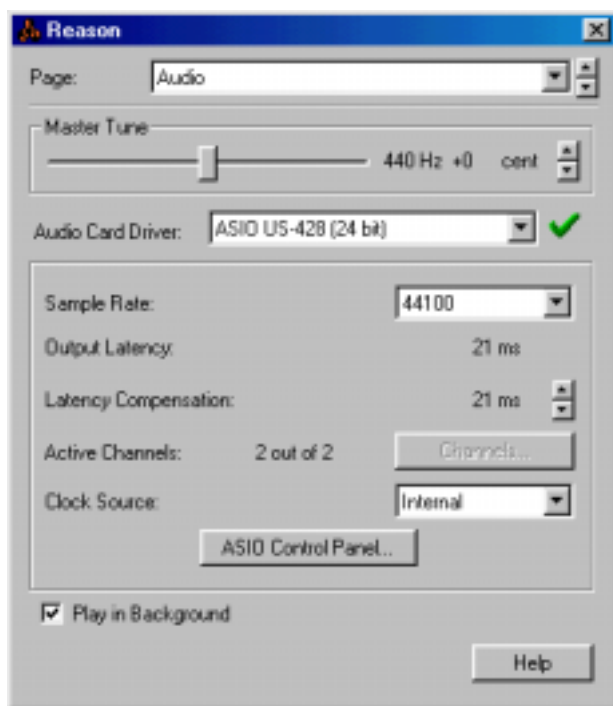


図8.07 : Reason Preference (Audio)

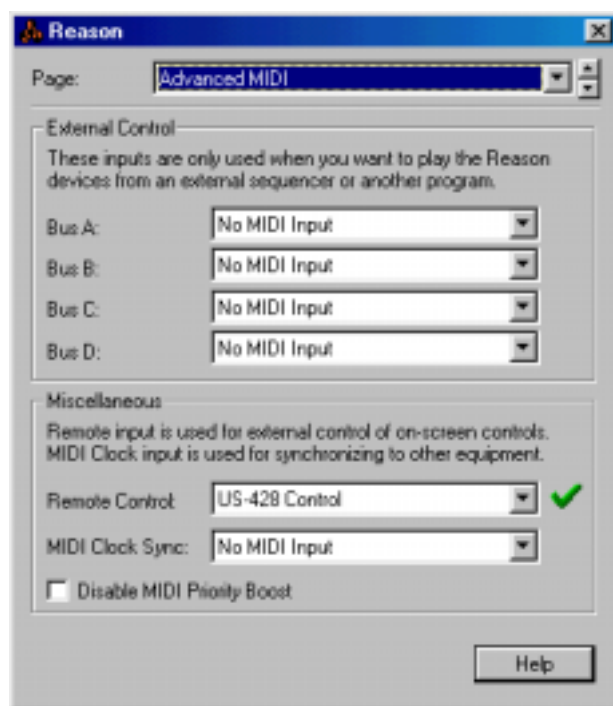


図8.08 : Reason Preference (MIDI)

次にPageで「Advanced MIDI」を選択します。

MiscellaneousエリアのRemote Controlを「US-428 Control Port」を設定します。

これにより、Reasonの各コントローラーがUS-428からコントロールできる準備ができました。Preferenceウィンドウを閉じて下さい。

Optionメニューにおいて、「Enable MIDI Remote Mapping」がチェックされていることを確認してください。（もしチェックされていないならば、チェックしてください。）これにより、US-428でReasonをコントロールすることが可能になります。

US-428のボタン、フェーダー、ノブでReasonのパラメーターのコントロールを行うためには、US-428とReason間でコントローラーのマッピング (割り当て) をしておかなければなりません。

コントローラーのマッピング

- Optionメニューの「Edit MIDI Remote Mapping」がチェックされていることを確認してください。
- Reasonの画面上で、US-428でコントロールしたいコントローラーをクリックします。（例：Reason上のPLAYボタンをクリックします。）
- 「MIDI Remote」ウィンドウがポップアップします。一番最初にマッピングを行う場合、「Learn from MIDI」をチェックします。
- US-428のコントローラーを動かすことにより、Reason用コントローラーとして自動的に認識されます。（例：US-428のPLAYキーを押す。）
- OKをクリックするとMIDIチャンネルとコントローラー/ノートナンバーを表示します。

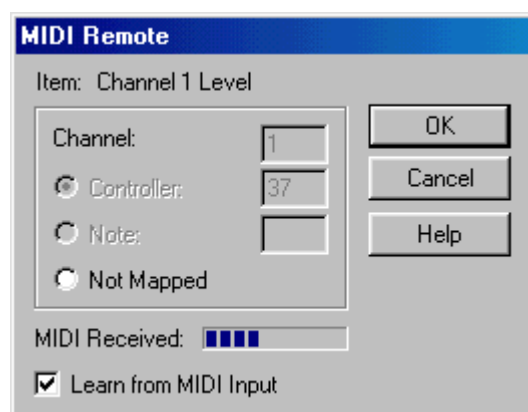


図8.09 : MIDI Remote

- 全てのコントローラーの設定が終了したら、Optionメニューの「Edit MIDI Remote Mapping」のチェックをはずします。
- この設定は、保存され、他のプロジェクトのテンプレートとして使用することが可能です。

8.9 Native Instruments B4

「US-428」コントロールパネルには、「Native Instruments B4」コントロールプロトコルが、追加されています。この機能により、Native Instruments社の B4 パーチャルオルガンをUS-428でコントロールすることが可能になります。(注意：B4のデモバージョンをウェブサイトからダウンロードすることができます。<http://www.native-instruments.com>)

ご注意

以下のセットアップは、B4を（VSTインストゥルメントモードではなく）スタンドアローンのアプリケーションとして使用に行ってください。

AUDIO SETUP (オーディオセットアップ)

B4の「システム」メニューにおいて、

- 「Audio Port」メニューで「ASIO」を選択して下さい。
- 「Audio Setting」メニューで「ASIO US-428 (24ビット)」を選択してください。
- 「Audio Setting」メニューで、バッファサイズスライダーを用い、「US-428」コントロールパネルで選択した値と同じ値に設定してください。バッファサイズの値を256～512の間に設定しておくと、ほとんどの場合で良い結果が得られると思います。
- 「US-428」コントロールパネルのバッファサイズと、B4のバッファサイズは常に同じ設定になるようにしてください。バッファサイズが異なると、ノイズ発生の原因となります。
- 「Audio Routing」で、「Audio In」は「All Off」ボタンを、「Audio Out」は「Default」ボタンをクリックしてください。

MIDI SETUP

- 「MIDI settings」では必ず正しいMIDIポートを選択してください。例えば、キーボードをUS-428「MIDI In 1」に接続している場合、「MIDI settings」では以下を選択してください。

「US-428 Port 1」
「US-428 Control」

(「US-428 Control」を必ず含むようにしてください。フェーダーや他のコントロールが作動しなくなります。)

- また、このダイアログでは、以下のように「MIDI settings」を設定してください。

Upper manual = Channel 1
Lower manual = Channel 2
Pedal = Channel 3

MIDI Input Filteringはdisableのままにしておいてください

コントロールパネルサーフェスマッピング

B4アプリケーションの右上にある文字「B4」をクリックすれば、キーボードとコントロールビューを切り替えることができます。

Keyboard View (キーボードビュー)

この機能を使えば、drawbars, rockers, expression pedal, Leslie speedをコントロールすることができます。US-428では、Bank 1～3の3バンクを用いてBANK L、BANK Rボタンにアクセスが可能です。

Bank 1

- Faders 1-8 + master = 上段のDRAWBARS 1-9
- Mute 1 = VIB LOW ON/OFF
- Mute 2 = VIB UP ON/OFF
- Mute 3 = ROTATOR SPEED FAST/SLOW
- Mute 4 = PERC ON/OFF
- Mute 5 = DRIVE ON/OFF
- Mute 6 = ROTATOR ON/OFF
- Mute 7 = VELOCITY ON/OFF
- Data Wheel = EXPRESSION PEDAL

Bank 2: (Mute1～7、Data Wheelは Bank 1 に同じ):

- Faders 1-8 + master = 下段のDRAWBARS 1-9

Bank 3: (Mute1～7、Data Wheelは Bank 1 に同じ):

- Faders 1-6 = ペダルのDRAWBARS 1-6

Control View (コントロールビュー)

EQとAUXのスイッチによるコントロール設定は以下の通りです。以前に設定された値は、そのままになっています。

EQ HighがONの場合

- GAIN = TREBLE SLOW
- FREQ = TREBLE FAST
- Q = TREBLE ACCEL
- PAN = TREBLE TONE

EQ Hi MidがONの場合

- GAIN = TUBE AMP DRIVE
- FREQ = TUBE AMP VOL
- Q = TUBE AMP BODY
- PAN = TUBE AMP BRIGHT

EQ Lo MidがONの場合

- GAIN = MIC BALANCE
- FREQ = MIC PAN
- Q = MIC SPREAD
- PAN = MIC DISTANCE

第8章 その他のプログラムに関する情報

EQ LowがONの場合

- GAIN = BASS SLOW
- FREQ = BASS FAST
- Q = BASS ACCEL
- PAN = BASS TONE

Aux 1がONの場合

- GAIN = PERC VOLUME
- FREQ = PERC DELAY
- Q = PERC HARMONIC
- PAN = KEYCLICK AMT

Aux 2がONの場合

- GAIN = VIBRATO MIX
- FREQ = VIBRATO DEPTH
- Q = PERC HARMONIC
- PAN = KEYCLICK AMT

8.10 Cool Edit

Syntrillium社のCool Editの現在のバージョンは、V1.2aです。このバージョンではUS-428はサポートされていません。ただし、今後のバージョンで対応される予定です。

8.11 他のアプリケーション

US-428は、「Four Control Banks Mode」プロトコルをサポートすることにより、さらにアプリケーションのコントロールできる範囲を拡張しています。4つのコントロールレイヤーを持ち、アプリケーション上の多くのパラメーターをコントロールすることができます。このモードは、アプリケーション上のコントローラーを、任意のコントロールコマンドでコントロールすることができます。たとえば、Propellerheads社のReasonなど、複雑なレイヤー構造をもつ、バーチャルシンセサイザーのコントロール等に有効です。

8.11.1 Four Control banks Mode

US-428コントロールパネルには、新たに「Four Control Banks (Pots)」と「Four Control Banks (Encoders)」という2つのプロトコルが追加されています。

これらのプロトコルは、様々なMIDIコントロールコマンドを出力できるようにすることによって、ソフトシンセやソフトサンプラーのコントロールをよりやりやすくするためのものです。

この機能により、4つの独立したコントロールレイヤーを用意することができます。

これらの2つのプロトコルはほとんど同じもので、ロータリーエンコーダーの扱いのみが異なります。

このプロトコルは、ソフトシンセなどのアプリケーションと一緒にUS-428を使用するときに、それらのアプリケーションの様々なパラメーターをUS-428からコントロールするために、ユーザーが設定できるようにするためのものです。

BANK

4つのMIDIコントロールバンク（レイヤー）を用意することができます。これらのバンクは、異なるMIDIコントローラーとして設定することができます。

現在選択されているバンクは、AUXインジケーターで確認することができます。（例えばAUX 1インジケーターが点灯しているときは、BANK 1、AUX 2インジケーターが点灯しているときは、BANK 2が選択されています。）バンクはAUXキーを押すことによって、ダイレクトに選択することができます。またBANKキーを押すことによって、バンクを切り替えることも可能です。（このプロトコルを選択した場合、デフォルトバンクとして、BANK 1が最初に呼び出されます。）

MIDIノート、及びコントローラー

いくつかのキーは、キーを押すことによりMIDIノートオンメッセージを出力します。それ以外の操作は、MIDIコントローラーメッセージを出力します。ノートナンバーやコントロールナンバーは、現在のバンクナンバーに依存します。例えば、フェーダー1については以下ようになります。

Fader 1 MIDIコントロールナンバー：0+32×B

「B」は「バンクナンバー - 1」になります。バンクナンバーが「1」の場合は、「B=0」、バンクナンバーが「4」の場合は、「B=3」になります。Fader 1を動かした場合、コントローラーナンバーは、

BANK 1	0
BANK 2	32
BANK 3	64
BANK 4	96

となります。またフェーダーポジションがVALUE（0～127）として出力されます。従って、Fader 1はバンクによって、異なるMIDIコントローラーとして働くことになります。

MIDIメッセージは常にUS-428 Control PortのMIDIチャンネル1で送受信されます。ただしグローバルコントロールはMIDIチャンネル2で送受信されます。

第8章 その他のプログラムに関する情報

MUTE/SOLOキー

MUTEキーを押すと、ノートオンメッセージを出力します。ペロシティーは127です。キーを離すとノートオンメッセージをペロシティー0で出力します。

SOLOモード時 (SOLO LED点灯時) も同様にノートオンメッセージを出力します。(ノートナンバーは異なります)

SOLO LED OFF時 (MUTE)

MUTE 1	MIDIノートナンバー：0+32×B
MUTE 2	MIDIノートナンバー：1+32×B
MUTE 3	MIDIノートナンバー：2+32×B
MUTE 4	MIDIノートナンバー：3+32×B
MUTE 5	MIDIノートナンバー：4+32×B
MUTE 6	MIDIノートナンバー：5+32×B
MUTE 7	MIDIノートナンバー：6+32×B
MUTE 8	MIDIノートナンバー：7+32×B

SOLO LED ON時 (SOLO)

MUTE 1	MIDIノートナンバー：8+32×B
MUTE 2	MIDIノートナンバー：9+32×B
MUTE 3	MIDIノートナンバー：10+32×B
MUTE 4	MIDIノートナンバー：11+32×B
MUTE 5	MIDIノートナンバー：12+32×B
MUTE 6	MIDIノートナンバー：13+32×B
MUTE 7	MIDIノートナンバー：14+32×B
MUTE 8	MIDIノートナンバー：15+32×B

(B=バンクナンバー - 1)

SELECTキー

SELECTキーもMUTEキー同様に、REC LEDがオフの時 (SELECT) 及びオンの時 (REC FUNCTION) それぞれの場合において、ノートオンメッセージを出力します。

REC LED OFF時 (SELECT)

SELECT 1	MIDIノートナンバー：16+32×B
SELECT 2	MIDIノートナンバー：17+32×B
SELECT 3	MIDIノートナンバー：18+32×B
SELECT 4	MIDIノートナンバー：19+32×B
SELECT 5	MIDIノートナンバー：20+32×B
SELECT 6	MIDIノートナンバー：21+32×B
SELECT 7	MIDIノートナンバー：22+32×B
SELECT 8	MIDIノートナンバー：23+32×B

REC LED ON時 (REC FUNCTION)

SELECT 1	MIDIノートナンバー：24+32×B
SELECT 2	MIDIノートナンバー：25+32×B
SELECT 3	MIDIノートナンバー：26+32×B
SELECT 4	MIDIノートナンバー：27+32×B
SELECT 5	MIDIノートナンバー：28+32×B
SELECT 6	MIDIノートナンバー：29+32×B

SELECT 7	MIDIノートナンバー：30+32×B
SELECT 8	MIDIノートナンバー：31+32×B

(B=バンクナンバー - 1)

どのバンクにおいても、最後に操作したSELECTキーは保持されています。例えば、バンク1でSELECT 3を最後に使ったとします。その後バンク4に移り、またバンク1に戻ってきた場合、SELECT 3がアクティブになります。

チャンネルフェーダー

チャンネルフェーダーを動かすと、フェーダーポジションをMIDIコントローラーメッセージのバリューとして出力します。

Fader 1	MIDIコントロールナンバー：0+32×B
Fader 2	MIDIコントロールナンバー：1+32×B
Fader 3	MIDIコントロールナンバー：2+32×B
Fader 4	MIDIコントロールナンバー：3+32×B
Fader 5	MIDIコントロールナンバー：4+32×B
Fader 6	MIDIコントロールナンバー：5+32×B
Fader 7	MIDIコントロールナンバー：6+32×B
Fader 8	MIDIコントロールナンバー：7+32×B

(B=バンクナンバー - 1)

全てのバンクにおいて、8チャンネル全てのフェーダーポジションはメモリーされています。バンクを切り替える場合、FADER NULLモードを使うことに酔って、フェーダーの位置を実際の位置に合わせることができます。

PAN

PANはコントローラーメッセージを出力します。コントローラーナンバーは、バンクナンバーだけでなく、選択されているSELECTキーのナンバーに依存します。

PAN	MIDIコントロールナンバー：7+S+32×B
-----	-------------------------

(B=バンクナンバー - 1)
(S：選択されているSELECTキーのナンバー)

従って、各SELECTキーが押されたときのPAN動作は、以下のようになります。

PAN/SELECT 1	MIDIコントロールナンバー：8+32×B
PAN/SELECT 2	MIDIコントロールナンバー：9+32×B
PAN/SELECT 3	MIDIコントロールナンバー：10+32×B
PAN/SELECT 4	MIDIコントロールナンバー：11+32×B
PAN/SELECT 5	MIDIコントロールナンバー：12+32×B
PAN/SELECT 6	MIDIコントロールナンバー：13+32×B
PAN/SELECT 7	MIDIコントロールナンバー：14+32×B
PAN/SELECT 8	MIDIコントロールナンバー：15+32×B

第8章 その他のプログラムに関する情報

各バンクには8つのPANがあり、それらのバリューの初期設定は64になっています。PANノブを回すことによって、0～127まで8ステップで設定することができます。

SETキーを押しながらPANノブを回すとファインモードになり、1ステップずつの設定が可能になります。(SETキーを離すと、バリューも同時に8ステップごとの調整モードに戻ります。例えば、ファインモードで60にした後、8ステップごとの調整モードにすると、PANノブを回すと次のバリューは64→72→と変わります。)

EQ

各EQコントローラーは、バンド、バンクによって、異なるMIDIコントローラーメッセージを出力します。バリューの設定方法は、PANと同じです(8ステップ単位及び、1ステップ単位=SETキーを押しながら操作する)。各バンクで最後に押したEQバンドキーはメモリーされます。コントローラーナンバーは、バンクナンバーだけでなく、選択されているEQバンドに依存します。

(EQバンド=E、LO : E=0、LO MID : E=1、HI MID : E=2、HI : E=3)

Q	MIDIコントロールナンバー : $16+3 \times E+32 \times B$
FREQ	MIDIコントロールナンバー : $17+3 \times E+32 \times B$
GAIN	MIDIコントロールナンバー : $18+3 \times E+32 \times B$
	(B=バンクナンバー - 1)
	(E : 選択されているEQバンド)

従って、各EQバンドキーが押されたときのGAIN、FREQ、Q動作は、以下ようになります。

Q/LO	MIDIコントロールナンバー : $16+32 \times B$
FREQ/LO	MIDIコントロールナンバー : $17+32 \times B$
GAIN/LO	MIDIコントロールナンバー : $18+32 \times B$
Q/LO MID	MIDIコントロールナンバー : $19+32 \times B$
FREQ/LO MID	MIDIコントロールナンバー : $20+32 \times B$
GAIN/LO MID	MIDIコントロールナンバー : $21+32 \times B$
Q/HI MID	MIDIコントロールナンバー : $22+32 \times B$
FREQ/HI MID	MIDIコントロールナンバー : $23+32 \times B$
GAIN/HI MID	MIDIコントロールナンバー : $24+32 \times B$
Q/HI	MIDIコントロールナンバー : $25+32 \times B$
FREQ/HI	MIDIコントロールナンバー : $26+32 \times B$
GAIN/HI	MIDIコントロールナンバー : $27+32 \times B$

DATAダイアル

DATAダイアルは、各バンクごとに4つのコントローラーメッセージを出力します。バリューの設定方法は、PANと同じです(8ステップ単位及び1ステップ単位=SETキーを押しながら操作する)。コントローラーナンバーは、ASN、F1、F2、F3の選択(どれが選択されているか)に依存します。

(キー選択=F、ASN : F=0、F1 : F=1、F2 : F=2、F3 : F=3)

DATAダイアル MIDIコントロールナンバー : $28+F+32 \times B$

従って、各キーが押されたときのDARAダイアルの動作は、以下ようになります。

DATAダイアル/ASN	MIDIコントロールナンバー : $28+32 \times B$
DATAダイアル/F1	MIDIコントロールナンバー : $29+32 \times B$
DATAダイアル/F2	MIDIコントロールナンバー : $30+32 \times B$
DATAダイアル/F3	MIDIコントロールナンバー : $31+32 \times B$

グローバルコントロール

MASTERフェーダー、LOCATEキー、及びトランスポートキーは、どのバンクにおいても同じメッセージを出力します。これらは、US-428 Control PortのMIDIチャンネル2から出力されます。

MASTERフェーダー	MIDIコントローラー7
REWキー	MIDIノートナンバー0
FFWDキー	MIDIノートナンバー1
STOPキー	MIDIノートナンバー2
PLAYキー	MIDIノートナンバー3
RECORDキー	MIDIノートナンバー4
<< LOCATEキー	MIDIノートナンバー5
>> LOCATEキー	MIDIノートナンバー6

LED

いくつかのLEDはアプリケーション側からコントロールすることができます。LEDはベロシティ127のノートオンメッセージで点灯し、ベロシティ0のノートオンメッセージで消灯します。4つのバンクのMUTE及びREC LEDはMIDIチャンネル1、トランスポートLEDはMIDIチャンネル2からコントロールされます。

第8章 その他のプログラムに関する情報

MUTE 1 LED	MIDIノートナンバー：0+32×B
MUTE 2 LED	MIDIノートナンバー：1+32×B
MUTE 3 LED	MIDIノートナンバー：2+32×B
MUTE 4 LED	MIDIノートナンバー：3+32×B
MUTE 5 LED	MIDIノートナンバー：4+32×B
MUTE 6 LED	MIDIノートナンバー：5+32×B
MUTE 7 LED	MIDIノートナンバー：6+32×B
MUTE 8 LED	MIDIノートナンバー：7+32×B

REC 1 LED	MIDIノートナンバー：8+32×B
REC 2 LED	MIDIノートナンバー：9+32×B
REC 3 LED	MIDIノートナンバー：10+32×B
REC 4 LED	MIDIノートナンバー：11+32×B
REC 5 LED	MIDIノートナンバー：12+32×B
REC 6 LED	MIDIノートナンバー：13+32×B
REC 7 LED	MIDIノートナンバー：14+32×B
REC 8 LED	MIDIノートナンバー：15+32×B

REW LED	MIDIノートナンバー0
FFWD LED	MIDIノートナンバー1
PLAY LED	MIDIノートナンバー3
RECORD LED	MIDIノートナンバー4

Four Control Banks (Encoder)

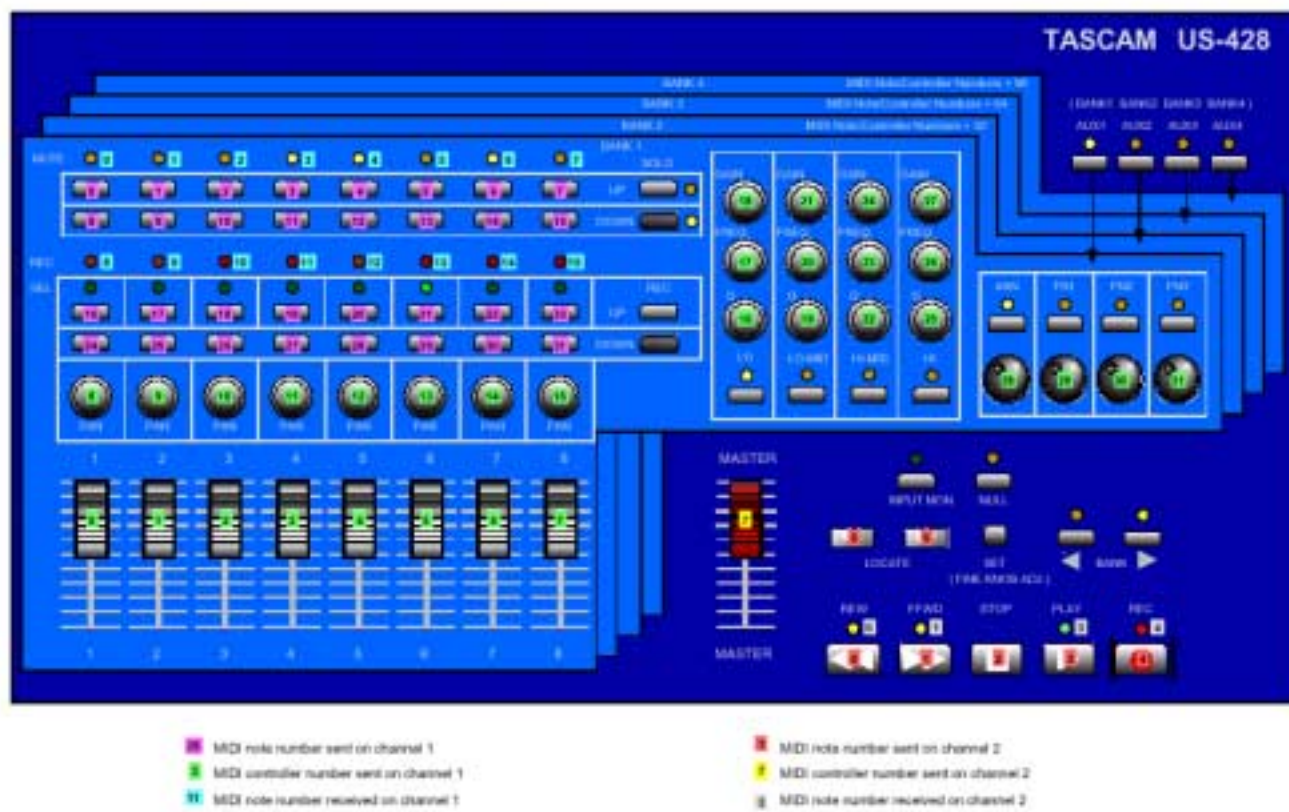
このプロトコルは、「Four Control Banks (Pots)」とほとんど同じです。異なる部分は、GAIN、FREQ、Q、PAN及びDATAダイヤルの動作だけです。

このモードでは、通常4ステップ単位でのバリューの設定ができますようになっています。(SETキーを押すと1ステップ単位)

初期設定

これらのプロトコルを選択した場合、デフォルト設定として、バンク1が呼び出されます。そして、各バンク内では、SEL 1、LO EQ、ASNが選択された状態になっています。

バンク1のフェーダーの位置は、実際のフェーダーの位置になります。その他のバンクのフェーダー位置は「0」の位置になります。



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-428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-428」
「US-428 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-428 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-428 A:B/C:D」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-428 Port 1」
「US-428 Port 2」
「US-428 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-428」に設定されている。

「MIDI DEVICES AND INSTRUMENTS」が「MIDI for US-428」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-428 Port 1
- US-428 Port 2
- US-428 Control

(MIDI port 1と2は、US-428の物理的なMIDI端子と通信を行います。US-428 Control portは、US-428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-428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とUS-428のコミュニケーション状況を確認してください。

- 「US-428」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-428 Control Panel」画面を選択します。US-428のINPUT MONITORキーを押します (LEDが点灯します)。このとき、US-428のフェーダー1〜4を動かすと、「US-428 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-428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。

問い合わせをされる前に

まずTASCAMのWebサイト <http://www.teac.co.jp/tascam> をみてください。アップデート情報、FAQ、製品 (不具合等) 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-428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ドライブ等
- ご使用のアプリケーション
- US-428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

9.2 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-428が表示されません。

A. US-428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-428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-428の電源が入っていることを確認してください。

Q. US-428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ーが点灯します。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。赤色インジケーター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-428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-428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-428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-428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。

9.3 ソフトウェアのダウンロード

ドライバのアップデートや、最新情報は、タスカムのホームページ上で公開致します。

タスカムのホームページをチェックすることをお勧めします。

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-428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-428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. EQキー、EQコントロール、パンコントロールおよびそれらのLED
5. 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-428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-428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-428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-428 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-428 Control」に送信します。
6. US-428はこのコマンドを受信して、US-428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-428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-428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-428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-428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-428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-428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-428の物理フェーダー位置を比較します。そして、US-428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-428からホストコマンドへ送信

1. FADER_POSITION :
BF 4x vv x = 0~7, vv = 00~7F
2. MUTE_SWITCH
o Button-down : BF 0x 7F x = 0~7
o Button-up : BF 0x 0 0 x = 0~7
3. SELECT_SWITCH:
o Button-down : BF 2x 7F x = 0~7
o Button-up : BF 2x 00 x = 0~7
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-428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 #> = 0~7 チャンネルナンバー
<STATE> = 0x00 (LED OFF) または、0x7F (LED ON)
<UNIT> = 「0」

ご注意

次のメッセージを受信すると、US-428は現在のフェーダーポジションメッセージをUS-428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-428には2つのバンク切替えスイッチがあり、8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、4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、1~8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、「BANK <」の上のLEDは消灯、「BANK >」の上のLEDは点灯します。

US-428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

付録 - 2 コントロールプロトコル

ホストからUS-428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」

EQノブとバンドセレクションコマンドセット：

3つのロータリーエンコーダーで、EQパラメトリックバンドのゲイン、周波数、帯域を設定することができます。コントローラーのメッセージはJL Cooper CS-10とほとんど同様に使用可能ですが、エンコーダーをまわすことにより、データをインクリメント/デクリメントするのではなく、0から7Fの絶対値を送信します。アプリケーションはEQコントロールが最大値/最小値に達したとき、ユーザーにコントロールの最小/最大設定であることをスクリーン上にフィードバックして知らせなければなりません。

US-428からホストコマンドへ送信

1. SELECT_EQ_HI
 - o Button-down : BF 2C 7F
 - o Button-up : BF 2C 00
2. SELECT_EQ_HIMID
 - o Button-down : BF 2D 7F
 - o Button-up : BF 2D 00
3. SELECT_EQ_LOMID
 - o Button-down : BF 2E 7F
 - o Button-up : BF 2E 00
4. SELECT_EQ_LO
 - o Button-down : BF 2F 7F
 - o Button-up : BF 2F 00
5. EQ_GAIN_CHANGE:
 - o BF 48 vv vv = 2つの7ビットデータバイト
6. EQ_FREQ_CHANGE
 - o BF 49 vv vv = 2つの7ビットデータバイト
7. EQ_BW_CHANGE
 - o BF 4A vv vv = 2つの7ビットデータバイト
8. MASTER_FADER
 - o BF 4B vv vv = 2つの7ビットデータバイト
9. PAN_CHANGE
 - o BF 4D vv vv = 2つの7ビットデータバイト

ホストからUS-428メッセージへ送信

1. UPDATE_EQ_HI_LED :
FO 4E<UNIT> 12 09<STATE> F7
2. UPDATE_EQ_HIMID_LED :
FO 4E<UNIT> 12 0A<STATE> F7

3. UPDATE_EQ_LOMID_LED :
FO 4E<UNIT> 12 0B<STATE> F7
4. UPDATE_EQ_LO_LED :
FO 4E<UNIT> 12 0C<STATE> F7
<STATE> = 0x00 (LED OFF) または、0x7F (LED ON)
<UNIT> = 「0」

ファンクションスイッチ、LED、データダイアル

4つのAUXキーは、指定したチャンネルのエフェクトレベル (AUX SEND) を選択できます。パラメータの設定はデータダイアルで行います。

ASGNキーは、トラックの入力ソースを簡単に選択することができます。トラックソースの選択は、データダイアルで行います。F1～F3キーはアプリケーション側で機能が割り当てられています。例えば、エフェクトのオン/オフ、コンピュータの矢印キー、トラック選択、ダイアログ内でのコントロールなどが可能です。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AUX SENDレベル設定に加えて、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-428からホストコマンドへ送信

1. AUX_SWITCH
 - o Button-down : BF 3x 7F
 - o Button-up : BF 3x 00 x = 0～3 (AUX 1、AUX 2、AUX 3、AUX 4)
2. ASN_SWITCH
 - o Button-down : BF 34 7F
 - o Button-up : BF 34 00
3. FN_SWITCH
 - o Button-down : BF 3x 7F
 - o Button-up : BF 3x 7F x = 5～7 (FN 1、FN 2、FN 3)
4. DATA_WHEEL (identical to JL Cooper CS-10)
 - o BF 60 vv vv = 2つの7ビットデータバイト

ホストからUS-428メッセージへ送信

1. UPDATE_AUX_FN_LED :
FO 4E<UNIT> 12 0D<AUX#> <STATE> F7
2. UPDATE_FN_LED :
FO 4E<UNIT> 12 0E <FN#> <STATE> F7
3. UPDATE_ASN_LED :
FO 4E<UNIT> 12 0F<STATE> F7
<AUX#> = 0～3 (AUX 1～AUX 4)
<FN#> = 0～2 (FN 1～FN 3)
<UNIT> = 「0」
<STATE> = 0x00 (LED OFF) または、0x7F (LED ON)

付録 - 3 定格および性能

定格及び性能

定格

MIC INPUT A/B (アナログ) : XLR (1: GND, 2: Hot, 3: Cold)、
バランス

入力インピーダンス : 2.2k Ω

入力レベル (トリム最大) : -63dBu

入力レベル (トリム最小) : -16dBu

最大入力レベル : 0dBu (トリム最小)

LINE INPUT A/B (アナログ) : TRS (Tip: Hot, Ring: Cold,
Sleeve: GND)、バランス

入力インピーダンス : 22k Ω

入力レベル (トリム最大) : -43dBu

入力レベル (トリム最小) : +4dBu

最大入力レベル : +20dBu (トリム最小)

LINE INPUT C/D (アナログ) : ホンジャック、アンバランス

入力インピーダンス : 47k Ω (MIC/LINE時)

680k Ω (Guitar時)

入力レベル (トリム最大) : -46dBu

入力レベル (トリム最小) : 10dBV (-7.8dBu)

最大入力レベル : +6dBV (+8.2dBu) (トリム最小)

LINE OUTPUT (アナログ) : RCA、アンバランス

出力インピーダンス : 100 Ω

規定出力レベル : -10dBV (-7.8dBu)

最大出力レベル : +16dBV (+18.2dBu)

PHONES : ステレオ標準

最大出力 : 25mW+25mW、40 Ω 負荷時

DIGITAL入力 : RCA

フォーマット : IEC958 TYPE II

インピーダンス : 75 Ω

入力レベル : 0.5Vp-p

DIGITAL出力 : RCA

フォーマット : IEC958 Type II

インピーダンス : 75 Ω

出力レベル : 0.5Vp-p

MIDI IN 1、2 : Din 5ピン

MIDI Out 1、2 : Din 5ピン

USB : USB Down stream connector

フォーマット : USB 1.1

A/D Converter : 24-bit、64倍オーバーサンプリング

Delay : 30 samples

D/A Converter : 24-bit、128倍オーバーサンプリング

Delay : 30 samples

外形寸法 : 355(幅)×80(高さ)×295(奥行き)mm

質量 : 2.05kg

電源 : 100V AC 50-60Hz

消費電力 : 7.5W

性能

周波数特性 : 20 Hz - 20KHz +0.5 dB、-0.3 dB

LINE A/B to LINE OUT

LINE TRIM max, -28dBu input

LINE OUT Level -10dB position

ノイズレベル :

-82dBu以下、Din Audio

-88dBu以下 A Weight

MIC A/B to LINE OUT

LINE TRIM min, 150 Ω ターミネート

LINE OUT Level -10dB位置

信号処理ディレイ :

2 ms以下

MIC/LINE to LINE OUT Cue Monitor

Fs = 44.1KHz

歪み率 :

0.07%以下

MIC A/B to LINE OUT

LINE TRIM max, -28dBu input

LINE OUT Level -10dB位置

クロストーク :

-80 dB以上 (1kHz)

LINE TRIM max, -28dBu input

LINE OUT Level -10dB位置

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 (1kHz)

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。

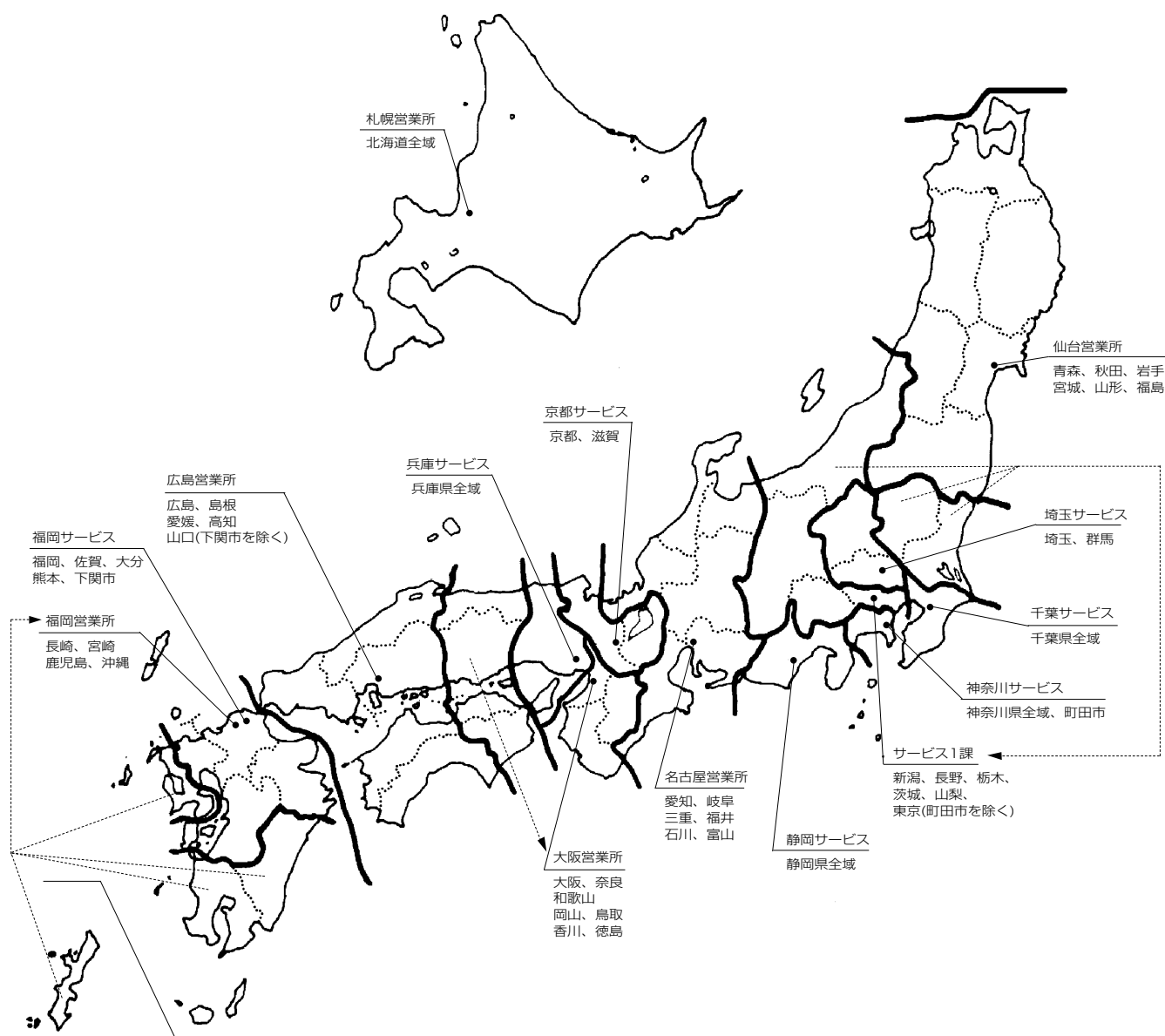
* Windows98 の正式名称はMicrosoft Windows98 operating system です。

* 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。

TASCAM サービスエリア



ティアック株式会社

タスカム部

☎ (0422)52-5072 / FAX (0422)52-6782 〒180-8550 東京都武蔵野市中町3-7-3

技術的なお問い合わせ

タスカム営業技術

☎ (0422)52-5106 / FAX (0422)52-6782 〒180-8550 東京都武蔵野市中町3-7-3

アフター・サービスに関する
お問い合わせ

札幌営業所	☎ (011)521-4101(代)	〒064-0807	札幌市中央区南7条西2-2 くぼたビル
仙台営業所	☎ (022)218-0007(代)	〒981-3135	仙台市泉区八乙女3-2-30 リバーサイドビル及川
埼玉サービス	☎ (048)642-4551	〒331-0052	さいたま市三橋2-846
サービス1課	☎ (0422)52-5107	〒180-8550	東京都武蔵野市中町3-7-3
千葉サービス	☎ (043)255-1281	〒260-0042	千葉市中央区椿森1-21-13 清水ビル
神奈川サービス	☎ (042)746-6850	〒228-0803	相模原市相模大野7-14-9 グリーンシティビル
静岡サービス	☎ (054)238-2431	〒422-8034	静岡市高松1-12-1 寿道ハイツ105号
名古屋営業所	☎ (052)702-3100(代)	〒465-0025	名古屋市中区上社5-406
京都サービス	☎ (075)871-8730	〒616-8224	京都市右京区常盤窪町19 西垣ビル
大阪営業所	☎ (06)6384-5201(代)	〒564-0062	吹田市垂水町3-34-10
兵庫サービス	☎ (072)55-1002	〒666-0004	兵庫県川西市萩原1-11-29
広島営業所	☎ (082)294-4751(代)	〒730-0846	広島市中区西川口町13-19
福岡営業所	☎ (092)431-5781(代)	〒812-0008	福岡市博多区東光2-2-24
福岡サービス	☎ (092)957-2050	〒811-2107	福岡県糟屋郡宇美町とびたけ3-7-12

■上記営業所にはサービス・センターを併設しています。お問い合わせ受付時間は、土・日・祝日を除く 9:30~12:00/13:00~17:00です。

■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。 <http://www.teac.co.jp/tascam/>