



REVERB TWENTYFOUR

あらゆるサラウンドフォーマットに対応する 24 チャンネル無相関・高精細リバーブ

オーナーズ マニュアル



目次

安全にお使いいただくために.....	3	14. Rev ページ.....	35
法的免責.....	3	141 Reverb Setup.....	35
限定保証.....	3	142 Reverb Color	35
1. はじめに.....	4	15. Trim ページ	36
2. TC Iconエディターのインストール.....	5	16. Factory プリセット.....	37
21 インストール手順.....	5	161 Scene プリセット.....	37
22 PC版TC Iconのインストール手順.....	5	162 Routing プリセット.....	38
23 Mac版TC Iconのインストール手順	6	163 Engine プリセット.....	40
24 TC Iconエディターの実行	7	17. System → Remote.....	41
25 Reverb TwentyFourファームウェアの更新.....	8	171 Remote → GPI 1 → Scene Recall section	41
3. コントロールとコネクタ.....	9	172 Remote → Calibration.....	42
4. 概要.....	11	173 GPIO 仕様.....	43
5. セットアップ.....	12	18. 音響効果の強化.....	45
51 ネットワークの基本とトラブルシューティング	12	19. 仕様.....	47
6. クイックセットアップ.....	14		
7. TC Iconエディターの基本的な操作.....	15		
71 TC Iconインターフェイス	15		
72 System → Status.....	17		
73 System → I/O	18		
74 System → Setup → Version.....	18		
75 System → Setup → Net	19		
76 System → Setup → Update	19		
77 System → Remote.....	20		
78 E1-3 ページ.....	20		
8. ライブラリ.....	21		
81 Library → Recall	21		
82 Library → Store.....	23		
83 Library → Delete.....	24		
84 Library→ Bank page.....	25		
9. TC Iconの設定.....	26		
91 Info ページ.....	26		
92 Devices ページ.....	26		
93 Securityページ.....	27		
94 UI ページ.....	27		
95 Color ページ.....	28		
10. Reverb TwentyFourの使用.....	29		
11. Main ページ.....	32		
111 Levels.....	32		
112 Pre Delay	32		
12. Grid ページ.....	33		
13. Setup ページ.....	34		
131 Grid Setup.....	34		
132 Group 1	34		

JP

安全にお使いいただくために



この記号が付いている端子は、「危険な電圧」が存在することを意味し、感電の恐れがあることを警告しています。

1/4"TS またはブリュンストール済みのツイストロックプラグと高品質なプロのスピーカーケーブルのみを使用して下さい。他の設置や改造は、サービス技術者のみが行ってください。



この記号が表示されている場合は、機器の内部に絶縁されていない「危険な電圧」が存在することを意味し、感電の恐れがあることを警告しています。



この記号が表示されている場合は、添付の資料に記載されている重要な取扱説明があることを警告します。取扱説明書をご参照ください。

**注意**

感電の危険を防ぐため、本装置のカバーや裏面を取り外さないでください。

本装置にはユーザー自らが修理できる部品はありません。故障の際は当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。

**注意**

火災や感電の危険を防ぐため、本機を雨や湿気に晒さないでください。

本機には、決して水分がかからないように注意し、装置の上に花瓶など液体を含んだものを置かないでください。

**注意**

本取扱説明書は、サービス技術者を対象に書かれたものです。

感電の危険を防ぐため、取扱説明書に記載された内容以外の整備を行わないでください。修理はサービス技術者によって行われなければなりません。

1. 取扱説明書を通してご覧ください。
2. 取扱説明書を大切に保管して下さい。
3. 警告に従ってください。
4. 指示に従ってください。
5. 本機を水の近くで使用しないでください。
6. お手入れの際は常に乾燥した布巾を使ってください。
7. 通気口を塞がないでください。取扱説明書に従って設置して下さい。
8. 本機は、電気ヒーターや温風機器、ストーブ、調理台やアンプといった熱源から離して設置して下さい

9. 二極プラグ及びアースタイプ（三芯）プラグの安全機能を無効にしないでください。二極プラグのピンは、一方が他より幅が広くなります。アースタイプの三芯プラグは2本のピンに加えてアース用のピンが一本付いています。これらの幅広いピン及びアースピンは、安全のためのものです。備え付けのプラグは、お使いのコンセントの形状と異なる場合は、電気工事士に相談してコンセントの交換をしてください。



11. 付属品は本機製造元が指定したのみお使いください。

12. カート、スタンド、三脚、ブラケット、テーブルなどは、本機製造元が指定したのも、もしくは本機の付属品となるもののみをお使いください。カートを使用し搬送の際は、器具の落下による怪我に充分ご注意ください。

13. 雷雨の場合、もしくは長期間ご使用にならない場合は、電源プラグをコンセントから抜いてください。

14. 故障の際は当社指定のサービス技術者にお問い合わせください。電源コードやプラグの破損、液体の浸入、本機の落下（或いは本機の上に物の落下）、雨や湿気に晒されたことにより、本機が清澄に作動しなかったりした場合は装置の修理が必要となります。

15. 本機は、常に保護アース接続のある電源コンセントに接続しなければなりません。

16. 電源プラグ、アプライアンス・ケーブルを切断スイッチとして使用する場合は、切断スイッチを容易に操作できる必要があります。

17. 本製品の正しい廃棄処理について—欧州連合のWEEE指令（2012・19・EU）によってこのラベルは「本製品は家庭廃棄物として処理してはならない」という意味を示していますので、本製品の処理は市区町村の定める方法に従ってください。本製品は電気・電子機器廃棄物のリサイクルのために粗大ごみ受付センターに出す必要があります。このような廃棄物の不正な処理により、電気・電子機器に一般に含まれている有害物質が環境及び人間の健康に悪影響を与える可能性があります。また、ご協力によって、天然資源の効率的な利用を行うことができます。電気・電子機器のリサイクルの詳細については、市区町村、または家庭廃棄物収集業者にお問い合わせください。



18. 本棚などの間が限られた場所に本機を設置しないでください。

19. ろうそくなどの裸火や発火起源の近くに本機を置かないでください。

20. 電源の廃棄に関する環境面を念頭に置いてください。バッテリーは、バッテリーの回収業者で必ず廃棄して下さい。

21. 本機は、動作保証範囲内の環境で使用して下さい。

法的免責

MUSIC Group は、本書に記載されている説明、写真、声明に全面的または部分的に頼っている人が被る損失について、一切の責任を負いません。技術仕様書、外観及びその他の情報は予告なしに変更することがあります。全ての商標はそれぞれ所有者の所有物です。MIDAS, KLARK TEKNIK, LAB GRUPPEN, LAKE, TANNOY, TURBOSOUND, TC ELECTRONIC, TC HELICON, BEHRINGER, BUGERA 及び DDA は、MUSIC Group IP 株式会社の商標または登録商標です。
© MUSIC Group IP Ltd.
2017 All rights reserved.

限定保証

MUSIC Group の限定的な保証に関する適用な補償の取引条件及び追加情報については、music-group.com/warranty をご覧ください。

JP

1. はじめに

本書について

TC Electronic Reverb TwentyFour マルチチャンネル・リバーブ・ユニットのインストール手順及び取扱方法については、本書をお読み下さい。

重要な情報が含まれています。本書を最初から最後まで必ずお読みください。

サポート

本書をよくお読みの後、お客様の製品について質問がある場合は、TC Electronicサポートセンター (tcelectronic.com/support/) までお問い合わせ下さい。

2. TC Iconエディターのインストール

2.1 インストール手順

Reverb TwentyFourはフロント・リアパネルからの制御は行えません。制御はすべてイーサネット接続を通じてTC Iconソフトを実行しているコンピュータ、またはTC Icon リモート・コントローラー（別売）から行えます。

1台または複数台のReverb TwentyFour ユニットを使用する際は、次の2つのソフトウェアにてユニットにアクセスおよびコントロールします。

2.1.1 TC Iconエディター

TC Iconエディターは、お使いのコンピュータで実行して、Reverb TwentyFourへのアクセス、設定、操作、更新を行えるソフトウェアアプリケーションです。

TC Iconエディターはマイクロソフト・ウィンドウズ及びMac OS Xでの実行や使用ができます。

本章では、TC Iconエディターのダウンロード及びインストールを説明します。

2.1.2 TC Reverb TwentyFourファームウェア

Reverb TwentyFourファームウェアは、Reverb TwentyFour本体のソフトウェアです。各ユニットには、製造時の最新のファームウェアバージョンがプリインストールされています。ファームウェアの最新版はTCウェブサイトからダウンロードできます。ファームウェア・アップデートには、バグ修正や新機能が含まれています。

Reverb TwentyFourのファームウェア・アップデートは無料です。

コンピュータにインストールされているTC Iconエディターを使用して、Reverb TwentyFourファームウェアをアップデートします。

ファームウェア・アップデートのダウンロード方法及びインストール手順については、19頁の「システム/セットアップ/アップデート」を参照して下さい。

ソフトウェア及びファームウェアのアップデートについては、TCのウェブサイトを頻繁に確認して下さい。お使いのコンピュータで動作しているTC IconエディターやReverb TwentyFourファームウェアの両方を最新の状態に保つ必要があります。最新のソフトウェアとファームウェアのバージョンを使用することで、バグ修正や最新機能を活用できます。

次の手順では、PCまたはMacコンピュータ用のTC Iconエディターの入手、実行方法を説明します。

2.2 PC版TC Iconのインストール手順

www.tcelectronic.comにアクセスし、Reverb TwentyFourセクションまたはTC Iconセクション（同じソフトウェア使用）にアクセスしてください。また、support¥softwareのセクションを参照し、Reverb TwentyFourまたはTC Icon リモートユニットのダウンロード可能なソフトウェアを検索できます。

下のスクリーンショットは、TCウェブサイトのReverb TwentyFourセクションです。

Firmware

+ Show version history



Released: Tuesday May 29, 2017

+ Show previous versions

TC Icon Software

+ Show version history



Released: Tuesday May 29, 2017



Released: Tuesday May 29, 2017

- Windows版のソフトウェアを選択するにはボタンをクリックします。
- メールアドレスを入力して「Submit」（送信）を押すと、ダウンロードへのリンクがメールアドレスへ送信されます。更新情報や

Please enter your email address to receive a download link for the software.

Keep Me Informed with Updates and News

Submit Cancel

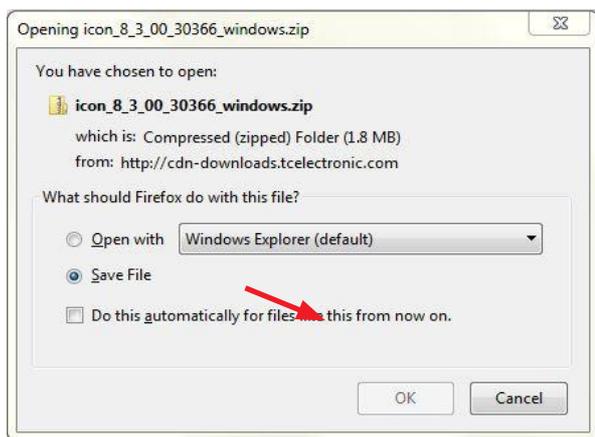
ニュースの配信を希望の場合は、メールアドレス入力の下にある小さなボックスをクリックして下さい。

- 入力したメールアドレスにメールが送信されたという確認メッセージが表示されます。



- メールを開き、記載されているリンクをクリックして下さい。
- ダウンロードが開始されます。

- お使いのPCの任意の場所にzipファイルを保存します。
- zipファイルを解凍し、お使いのPCの任意の場所にIcon.exeの実行ファイルを保存してください。



2.3 Mac版TC Iconのインストール手順

www.tcelectronic.comにアクセスし、Reverb TwentyFourセクションまたはTC Iconセクション（同じソフトウェア使用）にアクセスしてください。また、support*softwareのセクションを参照し、Reverb TwentyFourまたはTC Icon リモートユニットのダウンロード可能なソフトウェアを検索できます。

下のスクリーンショットは、ウェブサイトのReverb TwentyFourセクションです。

- Mac版のソフトウェアを選択するにはボタンをクリックします

Firmware

+ Show version history



Released: Tuesday May 29, 2017

+ Show previous versions

TC Icon Software

+ Show version history



Released: Tuesday May 29, 2017



Released: Tuesday May 29, 2017

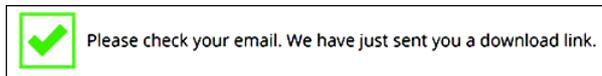
- メールアドレスを入力して「Submit」（送信）を押すと、ダウンロードへのリンクがメールアドレスへ送信されます。更新情報とニュースの配信を希望の場合は、メール・アドレス入力の下にある小さなボックスをクリックして下さい。

Please enter your email address to receive a download link for the software.

Keep Me Informed with Updates and News

Submit Cancel

- 入力したメール・アドレスにメールが送信されたという確認メッセージが表示されます。



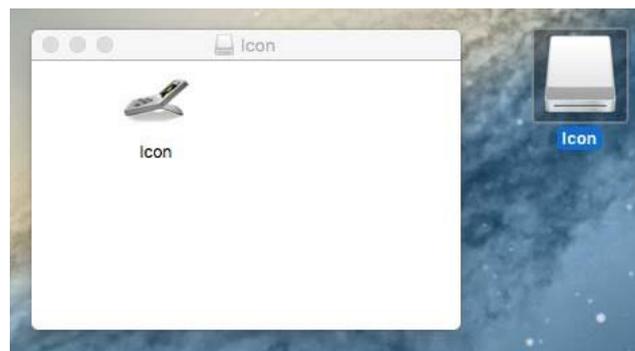
- 入力したメールボックスにメールが届いたことを確認して下さい。



- メールを開き、記載されているリンクをクリックして下さい。
- お使いのMacの任意の場所にmac.dmgファイルを保存します。



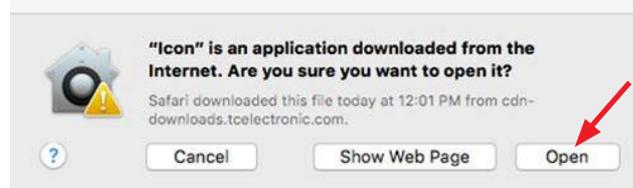
- ファイルとフォルダのアイコンをクリックして、ドライブが表示されます。



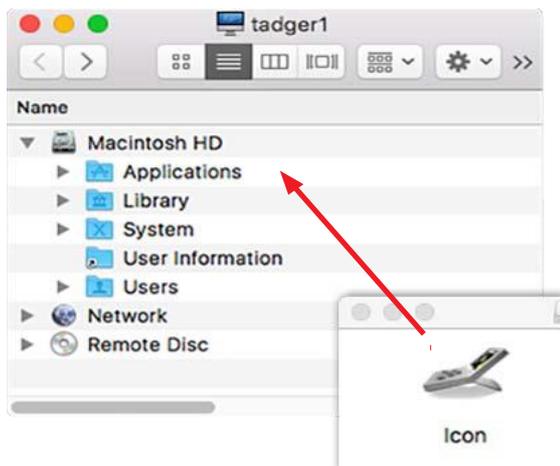
注意：この段階で「開発元が未確認のためIconが開けません」という画面が表示された場合は、システム環境設定を確認して下さい。



- 「Open」を選択し、tcelectronic.comからのファイルを開きます。



- 作業が終了したら、アプリケーションフォルダにIconを配置します。



- アプリケーションフォルダからツールバーにコピーすることでアプリケーションに簡単にアクセスできます。



- ソフトウェアのダウンロードまたはインストール中に技術的な問題が発生した場合、コンピュータの管理者にお問い合わせ下さい。
- アプリケーションがスリープ状態にならず、特定の状況でスムーズな動作を保証するには、アプリを右クリックして「App Napを切る」を選択して下さい。

24 TC Iconエディターの実行

- お使いのコンピュータと同じネットワーク（イーサネット接続を含む）にReverb TwentyFourユニットを接続してください。すべての接続が完了したら、Reverb Twenty-fourにAC電源を投入します。
- PC上のIcon.exeファイルを検索し、ダブルクリックして、アプリケーションを実行します。



- Macでは、TC Iconをクリックします。



- TC Iconエディターが起動し、イーサネットに接続されているTCデバイスを検索します。デバイスが見つからない場合、次の画面が表示されます。



- ネットワーク上にTCデバイスが見つかった場合、TC Icon画面は次の例のようになります（4つのTC Electronicデバイスが見つかった例です）。デバイスにアクセスするには、Reverb Twenty-fourをクリックして下さい。



- TC Iconエディターは、Reverb TwentyFourだけでなく、他のTCデバイスも操作できます。お使いのシステムの他のデバイスも表示しますので、いつでもアクセスしたいデバイスを選択することができます。
- TCデバイスとの接続が確立できなかった場合、12頁の「ネットワークの基本及びトラブルシューティング」を参照してください。

2.4.1 TC Iconエディターの更新 (PC版)

新しいバージョンがリリースされた場合、お使いのコンピュータからTC Iconエディターを更新するには、次の指示に従ってください。

- お使いのPCで使用中のTC Iconエディターを終了します。
- 前述のように、新バージョンのダウンロード及び展開を行い、それをコピーすることで現在インストールされているバージョンを置き換えることができます。

2.4.2 TC Iconエディターの更新 (Mac版)

新しいバージョンがリリースされた場合、お使いのコンピュータからTC Iconエディターを更新するには、次の指示に従ってください。

- お使いのPCで使用中のTC Iconエディターを終了します。
- 前述のように、新バージョンのダウンロード及び展開を行い、それをコピーすることで現在インストールされているバージョンを置き換えることができます。
- ディスクイメージを右クリックし、コンテキストメニューから「イメージ」を選択し、取り出すことができます。

2.5 Reverb TwentyFourファームウェアの更新

お使いのコンピュータのTC Iconエディターのユーザーインターフェイスには、Reverb TwentyFourファームウェアの更新と、ファームウェアとソフトウェアのバージョン番号の表示ができるエリアが含まれています。これは19頁の「システム・セットアップ・更新」で記されています。

- Reverb TwentyFourファームウェアの更新をTC Electronicのウェブサイトから定期的にご確認ください。TC Iconのダウンロードと同じWebページの指示に従って、更新済ファイルをダウンロードして下さい。
- ファームウェアの新しいバージョンがリリースされた場合、ファームウェアボタンをクリックしてウェブサイトからコンピュータ(PCまたはMac)にダウンロードします。

Firmware

[+ Show version history](#)



Released: Tuesday May 29, 2017

[+ Show previous versions](#)

TC Icon Software

[+ Show version history](#)

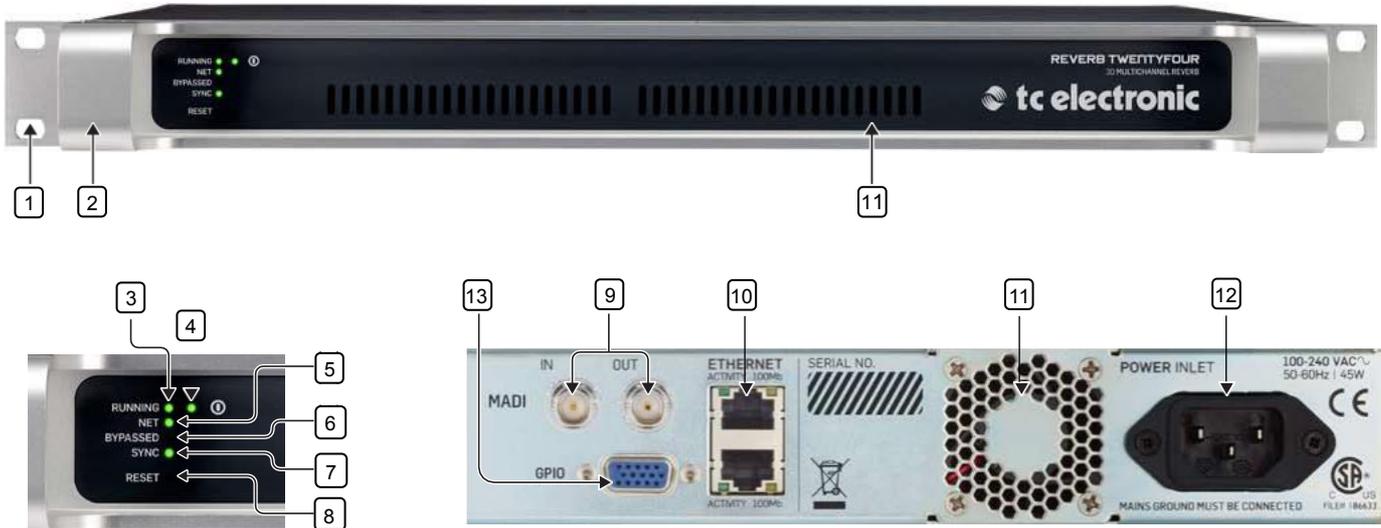


Released: Tuesday May 29, 2017



Released: Tuesday May 29, 2017

3. コントロールとコネクタ



(7) シンクLED - 信号ソースの同期状態を示します。

(8) リセットボタン - 通信エラーが発生した場合、Reverb

シンク Led	ステータス	TC Icon メッセージ
オフ	入出力が実行されるまで消灯	なし
緑	シンクやすべての入力 OK (サンプルスリップ、リピートなし)	入力 OK
黄	スリップ、リピートあり	入カスリップ
赤	利用できる有効なクロックなし	クロックなし

TwentyFourユニットのIPアドレスまたはユニットとコンピュータとのイーサネット通信をこのボタンでリセットできます

IPアドレスの再設定

- リアパネルに記載されているシリアル番号を下記のボックスに書き留めておくこと便利です。

- ユニットのAC電源を切断してReverb TwentyFourをオフにして下さい。
- フロントパネルの小さな「Reset」穴に伸ばしたペーパークリップの様な細い棒状の物をボタンに触れるまで挿入し、軽く押し続けてください。
- リセットボタンを押した状態を保持したまま、AC電源を再投入してください。
- Reverb TwentyFourユニットは、192.168.1.[xx]のデフォルトのIPアドレスを使用して起動します。[xx]はリアパネルに記載されているデバイスの通し番号の最後の2桁となります。

192.168.1_ _

(1) ラックイヤー - ユニートをEIA標準1Uラックの取り付けに使用します。ワッシャーと正しいネジをご使用の上、ユニットをラックにしっかりと丁寧に固定してください。

(2) ハンドル - ユニートのラックへの出し入れや運搬が容易になります。

(3) Running LED -Reverb TwentyFourの作動状態を示します。

ランニング Led	ステータス	TC Icon メッセージ
消灯	すべてのプロセスが実行されるまで消灯	なし
緑	起動および装置準備完了	作動中
赤	システムエラー	起動失敗、システムエラー

(4) 電源LED - AC電源がユニットに通電されると緑色に点灯します。

(5) NET LED - TCIconエディターを実行しているコンピューターまたはハードウェアTC Iconデバイスとのネットワーク接続のステータスを示します。

ネット Led	ステータス	TC Icon メッセージ
オフ	TC Icon またはコンピューターが脱速されていない	なし
緑	接続された TC Icon またはコンピュータ 1 台 (または複数) 有	Net - This Icon(1) 2 Icons/Apps(2)・・・ 8 Icons/Apps (8) Running OK
オフ 緑 黄 赤	フレームの識別-17 頁の「フレーム識別パラメータ」をご覧ください。	ネット LED は TC Icon エディターの設定によって様々な色を点滅させて、多数のユニットを起動させる時、Reverb TwentyFour を容易に識別できます。

(6) バイパスLED - コンピュータ上のTC Iconコントローラソフトウェア(20頁参照)またはハードウェアTC Iconリモートデバイスを使用してReverb TwentyFourがバイパスモードに設定されると点灯します。ユニットがバイパスモードに設定されている場合、リバースはオーディオ入力のいずれにも付加されません。

イーサネット通信のリセット

- 操作中にReverb TwentyFourとコンピュータのイーサネット通信をリセットするには、次の手順に従ってください。
- フロント・パネルの「Reset」穴にまっすぐに伸ばしたペーパークリップまたは類似の細い棒状の物をボタンに触れるまで挿入し、LEDが点滅し始めるまで約5秒間ボタンを押し続けてください。
- これにより、オーディオストリームを中断せずにイーサネット通信がリセットされます。

リアパネル

- (9) MADI入出力 - Reverb TwentyFourには、外部機器のMADI出力に接続するBNC MADI入力コネクタを1つ備えています。75Ωインピーダンスのケーブルを使用して、接続を行います。Reverb TwentyFourは、MADI入力による28、32、56、または64チャンネル入力を受受信します。
- BNC MADI出力はお使いのMADI外部機器のMADI入力に接続します。
 - Reverb TwentyFourは、1ユニット当たり任意の最大24チャンネルのリバース処理及び付加します。その他の入力チャンネルはバイパスされます。
 - MADI入出力の詳細については、47頁の仕様表をご覧ください。
- (10) イーサネットコネクタ - 2つの32ビットイーサネットインターフェイスは、10/100MB/s (100 BASE-TX ポート) の 802.3u規格に準拠しています。
- 8P8C モジュラー コネクタ (RJ45)ストレート・ケーブルを使用して、TC Iconエディターを実行するコンピュータまたはハードウェアTC Iconデバイスをこれらのポートの1つに接続して下さい。クロス・ケーブルを使用する必要はありません。
 - イーサネットポートは、コントローラ(TC Iconエディターを実行しているコンピュータまたはハードウェアTC Icon)の接続でのみ使用して下さい。
 - オーディオ信号はこれらのイーサネットポートで送信されることはありません。
- (11) 強制換気ファン - ユニット内への気流の妨げにならないように、フロント・リアパネルの換気スロットを塞がらないでください。
- (12) AC電源入力 - AC100~230V 50/60 HzのAC電源入力ソケット。Reverb TwentyFourとのすべての接続が完了するまでは、AC電源に接続しないでください。ユニットには、AC電源スイッチがなく、従ってAC電源がこのAC入力に適用されると、オン状態となり、電源LED (項目4)も点灯します。
- (13) GPIOポート - GPIOでは、コントローラを接続することでReverb TwentyFourの様々な機能をリモートで制御できます。
- GPIOの詳細については、41頁の「システム/リモート」と、43頁の「GPIO技術仕様」をご覧ください。

4 概要

本機は、次の機能を提供します。

- 19インチラック・フォーマットの高分解度マルチチャンネル・リバーブで、最大24チャンネルのリバーブを同時に作成・操作することができ、サラウンド・サウンドの最大のフォーマットでもパワフルなコンテンツを制作できます。
- モノラルや多チャンネルの信号を処理して、必要な出力チャンネルのコンテンツを作成することができます。
- 柔軟でシームレスなオーディオ・ルーティング及び64チャンネルMADI入出力に対応しています。
- 広い空間による多数のチャンネルをより速く、より良く、かつこれまで以上に幅広くコントロールすることで、トップスタジオのマイク・アレイよりも確実な空間表現をすることができます。
- 完全なダウンミックス互換を保ち、マルチチャンネルフォーマットを位相操作や、ミックスバランスを崩すことなくレンダリングします。
- 近年の高性能のマルチチャンネルを必要とするカスタムフォーマット（22.2チャンネル、Dolby Atmos、Auro3D 等）のワークフローに適用します。
- Power Correctionは、ミックスバランスの調整時に、ダイレクトサウンドとリバーブの比率を維持するので、リバーブタイム(Decay)設定時のトリミング作業を大幅に省くことができます。
- リバーブの音色を揃えた余りのディスクリートチャンネルを最大限活用することで、マルチチャンネルフォーマットにおいて想像力豊かに空間を伝えることができます。
- 新たなエンベロープ技術はこれまでの考え方を覆し、既に空間情報を含んでいる入力信号にも最適なりバーブを付加することが可能です。
- グリッドページは、複数のチャンネルの空間を同時に調整するためのすばやく簡単なアクセスを提供します。
- Mainセットアップオプションを使用することにより、チャンネルグループを組んでバランスとタイミングのオフセットを迅速に調整することが可能です。
- Reverb TwentyFourは、実際の空間でマイクロフォンアレイを使用して達成できるよりも多くのスピーカーチャンネルから信頼性の高いエンベロープを作成するだけでなく、他の無関係信号と同様に完璧かつ予測可能なミックスダウンを可能にします。
- Reverb TwentyFourの重要な開発目標の一つは、ラウドスピーカーを無駄にしないことです。個別チャンネルの数が多いほど、サラウンドの質が高くなるからです。
- Reverb TwentyFourの入出力は非常に柔軟にルーティングすることができます。

信頼できる基礎技術

TCの高品質デジタルオーディオへの関与は、1980年代半ばにさかのぼります。デジタルの卓越性への私たちのコミットメントは、音楽、映画、およびマスタリング業界向けの機器で長年にわたって継続しています。

アナログおよびデジタルオーディオ制作の長年の経験と熟練したエンジニアのノウハウ —これはこの製品の基礎技術です。 純粋でクリエイティブ意識の高いハードウェアエンジニアからソフトウェアエンジニア、MPEGコーデックの設計に携わっていた者もいます。Reverb TwentyFourに取り組んだチームは、映画制作におけるオーディオを次のレベルに引き上げる事ができる有能で非独断的なデザイングループを構成しています。

チームのハードワークの結果と価値を認識して頂けると確信しています。

基本的コンセプトと操作

Reverb TwentyFourには、リバーブアルゴリズムを実行する3つのDSPエンジンE1、E2、E3が装備されています。

Reverb TwentyFourは「ヘッドレス・システム」となっており、本体フロント・パネルにはリセットボタン以外のコントロールはありません。

Reverb TwentyFourは、前述の様にTC ElectronicウェブサイトからTC Iconソフトウェアをダウンロードして操作します。

TC IconエディターはSystem6000など、その他のTCデバイス进行操作して映画、音楽制作、ポストプロダクション作業の操作にご利用いただけます。本書の多くのパートは、標準コンピュータで実行するTC Iconエディターを使用して Reverb TwentyFour の操作について述べており、これらのスクリーンショットはこのソフトウェアのOS XまたはWindowsバージョンから撮られたものです。

Reverb TwentyFourは、オーディオ処理を付加する様々な方法を提供します。処理はフォーマット、レベル、物理入力などに応じて、自動的に開始できる一方で、コントロールはイーサネットとGPIOを使用してリモートで行えます。デバイスを設定するときは、使用しないコントロール方法に注意してください。たとえば、GPI入力を使用しない場合は、それぞれの入力を無効にしてください。

TC Iconの基本的な概念を理解することで、ネットワークに繋がった複数のTCシグナルプロセッサを操作する際にそのメリットを実感することができます。

Reverb TwentyFourとMADI

Reverb TwentyFourは、MADI入出力を備えたハードウェアです。

最大64chのMADI 入出力を使用することができ、任意の(最大)24チャンネルを同時に処理することができます。MADI入力の残りのチャンネルは、スルーされます。

Reverb TwentyFourと外部オーディオ装置とのMADI入出力の取扱など、MADIについては、47頁の仕様に記載してある技術詳細以外、本書にはMADIの説明がありません。

Reverb TwentyFourのプリセット

Reverb TwentyFourには、国際規格に準拠した、すぐに使用できるファクトリ・プリセットがインストールされています。新しいプリセットは、TCホームページからソフトウェア・アップデートをご確認ください。これらのプリセットは、世界中の技術者から入手した情報に基づいています。

インストールされたファクトリ・プリセットをご覧いただければ、Reverb TwentyFourが提供する柔軟性と何が達成できるかを理解するのに役立ちます。工場出荷時のプリセットの詳細については、37ページのセクション16を参照してください。ファクトリプリセットは、独自のユーザプリセットを作成するための基礎として使用できます。

プリセットがインストールされていない、またはプリセットが正しく動作しないと思われる場合は、TC Electronicの技術サポートに連絡してください。

tcelectronic.com/support/

5 セットアップ

Reverb TwentyFourは、さまざまな構成や設定で使用できます。

1台のコンピュータで実行しているTC Iconエディターから、最大8台のTCの制作系および放送系プロセッサを制御できます。大規模で複雑なセットアップでも基本的にはこの章で説明する基本設定と同じ方法で操作することができます。

5.1 ネットワークの基本とトラブルシューティング

標準のイーサネットケーブルで1台のコンピュータと1台のReverb TwentyFourを直接接続して、シンプルなネットワーク環境で設定し操作することができる一方で、多数のReverb TwentyFourやその他のTCデバイスを使用した複雑なシステムを作成することもできます。

どちらの方法でも、インターネットが構築されているのと同じプロトコルであるTCP / IPに基づいたシステム運用をしています。システムを設定するときは、基本的なネットワーク手順に従う必要があります。

TC Iconエディターを実行している標準的なコンピュータは、問題なくReverb TwentyFourを検出します。検出できない場合は、サブネットマスクの問題またはIPアドレスの競合が考えられます。

この場合は、次のセクションを参照してください。

サブネットマスクとTCP/IPのアドレス

サブネットマスクは、ネットワークに接続されたコンピュータ（または他のデバイス）の「グループ」を定義する番号です。このグループのすべてのユニットは、同じサブネットマスクを持つ必要があります。

Reverb TwentyFourのデフォルトのサブネットマスクは、255.255.255.0 となります。

ネットワークに接続された各デバイスのTCP/IPアドレスは固有の数字でなければなりません。IPアドレスは、192.168.1.1のようにドットで区切られた4つの10進数（0～255の範囲）で構成されます。

最初の3つの数字（例：“192.168.1”）は各ユニットで同じでなければなりません。残りの数字はサブネット内で固有の数字でなければなりません。つまり、サブネット内に2つのユニットが同じアドレス番号を持つことはできません。

各Reverb TwentyFourのデフォルトIPアドレスは192.168.1[nn]です。

[nn]はReverb TwentyFourのシリアル番号の最後の2桁と同じです（Reverb TwentyFourのシリアル番号はユニットの背面のラベルに記載されています）。ですので、複数のReverb TwentyFourのIP番号を変更せずに、直接そのままセットアップすることができます。

コンピュータが同じネットワーク上のReverb TwentyFourと同じIPアドレスを使用している場合、競合が発生しますが、このような問題を解決するには次の2つの方法があります。

- コンピュータのIPアドレスの最後の3桁の数値の変更
- Reverb TwentyFourのIPアドレスの最後の3桁の数値の変更

5.1.1 TC Iconエディターの更新 (PC版)

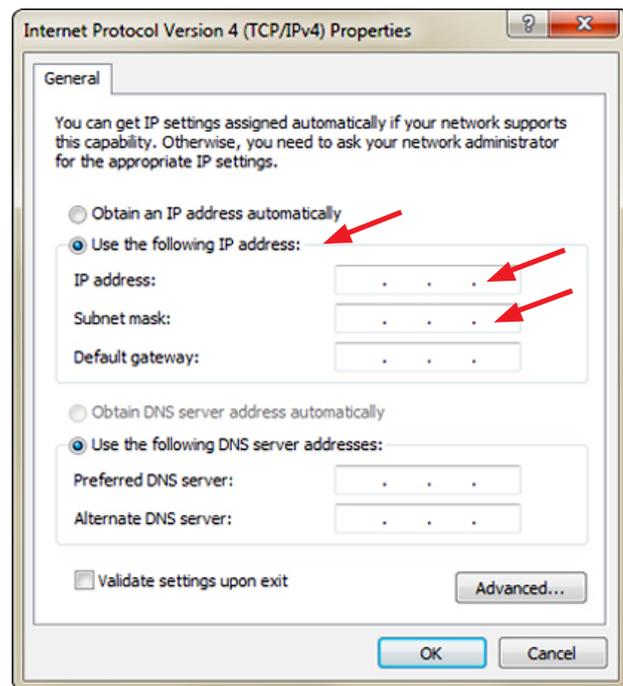
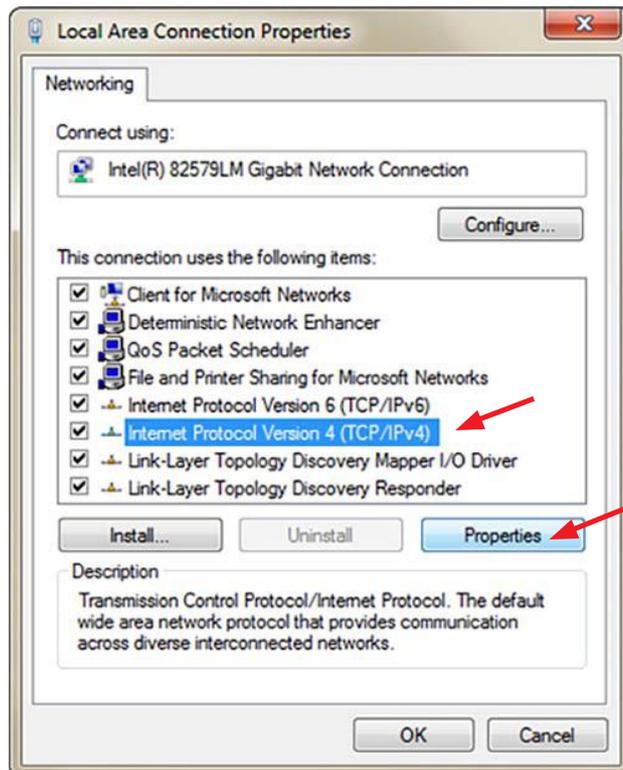
お使いのコンピュータのサブネットマスクとIPアドレスの変更は次の条件によります。

- お使いのオペレーティングシステム
- お使いのコンピュータのアカウント権限

ご不明な点は、菓子折りを持ってネットワーク管理者に相談してください。

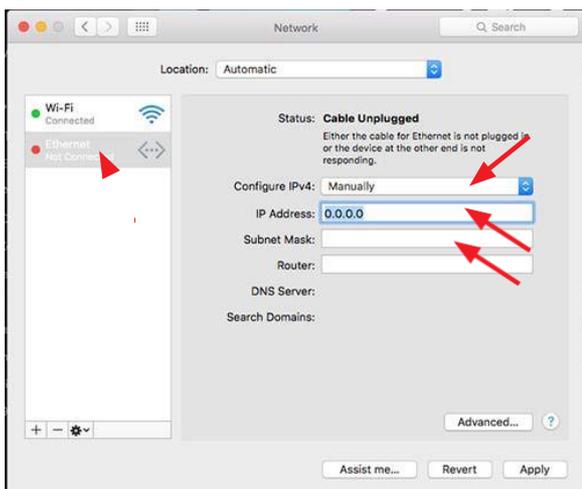
Windowsを実行しているコンピュータでTCP/IPアドレスとサブネットマスクを検索して変更するには、次の手順に従ってください。

- 「Control Panel」→「Network Connections」→「Internet Protocol (TCP/IP/IPv4)」を開きます。
- TCP/IPアドレスを入力します。
- サブネットマスクを設定します。



OS Xを実行しているコンピュータでTCP/IPアドレスとサブネットマスクを検索して変更するには、次の手順に従ってください。

- 「System Preferences」→「Network」を開きます。
- 「Ethernet」を選択します。
- 「Configure IPv4」では、「Manually」を選択します。
- TCP/IPアドレスを入力します。
- サブネットマスクを設定します。



詳細については、お使いのオペレーティングシステムのヘルプをご参照ください。

5.1.2 Reverb TwentyFourのサブネットマスク及びTCP/IPアドレスの変更（必要な場合）

Reverb TwentyFourのTCP/IPアドレスとサブネットマスクを変更するには、TC Iconエディターを実行しているコンピュータからアクセスします。

Reverb TwentyFourへのアクセスを妨げるIPアドレスの競合がある場合は、前節で説明されているように先ず、コンピュータのIPアドレスを変更する必要があります。

- お使いのコンピュータからTC Iconエディターを起動します。
- 対象のReverb TwentyFourを選択します。
- 「Frame」タブをクリックします。
- 「System」ページを開きます。
- 「Setup」サブページを開きます。
- 「Net」を選択します。



Reverb TwentyFourのIPアドレスを変更するには、次の手順に従ってください。

- 上記の「Net」ページでは、「IP Address」の設定を選択して下さい。
- 新しいIPアドレスを入力して下さい。
- 「Enter」をクリックして確認して下さい。

サブネットマスクを変更するには、次の手順に従ってください。

- 上記の「Net」ページでは、「IP Subnet Mask」の設定を選択して下さい。
- 新しいサブネットマスクを入力して下さい。
- 「Enter」をクリックして確認して下さい。

IPアドレスのリセット

Reverb TwentyFourのIPアドレスのリセットが必要な場合は、9頁の「リセットボタン」の項に記述されているように、フロントパネルのリセットボタンを使用してリセットを行うことができます。

対象のReverb TwentyFourのシリアル番号が「00」で終わる場合、「00」はどのネットワークでも有効なIPナンバーになりませんので、そのデバイスのデフォルトのIPアドレスは192.168.1.100になります。

同じネットワークを使用する複数のReverb TwentyFour（またはその他のTC信号プロセッサ）の場合、2台のデバイスが通し番号の同じ下二桁を持つことがあり、リセット後にこうして競合が起こる原因となりますのでご注意ください。この問題を解決するには、1台のReverb TwentyFourを最初に再設定し、もう一台のReverb TwentyFourを接続する前に、IPアドレスを変更して下さい。

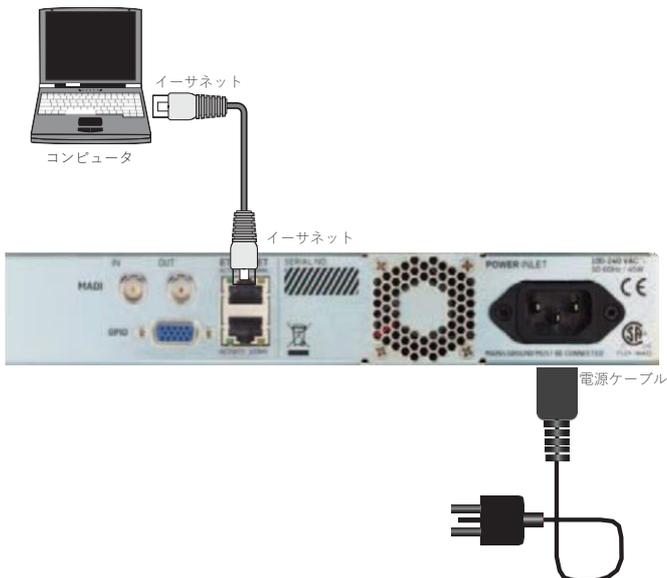
6 クイックセットアップ

このガイドは下図のようなシンプルなセットアップに適用します。

Reverb TwentyFour

CAT5イーサネットケーブル

Microsoft WindowsまたはMac OS XとTC Iconエディターの最新バージョンを実行している、イーサネットアダプタを搭載したコンピュータ



手順

- Reverb TwentyFourを開梱し、動作環境に適合している安定な場所に設置して下さい。
- イーサネットケーブルを使用して Reverb TwentyFourをコンピュータに接続します。
- コンピュータ及び Reverb TwentyFourの電源をオンにします。
- お使いのコンピュータにTC Iconエディター・エディタの最新バージョンをダウンロードし、インストールしてください。(詳細については、5頁をご覧ください)
- お使いのコンピュータからTC Iconエディターを起動すると、次のような画面が開きます。



- 「Assign」をクリックします。ネットワークがスキャンされて、すべての接続されている、使用できる装置は次の画面で表示されます。



- 設定したい装置を選択して下さい。
- TC Iconが複数の装置を検出し、最大8つのスロットの1つに割り当てるには、26頁の「使用可能なスロットへの装置の割り当て」を参照してください。
- Reverb TwentyFourにアクセスできない場合は、12頁の「ネットワークの基本とトラブルシューティング」をご参照ください。

1つのネットワーク内での複数のコンピュータやTC Iconデバイスの動作

複数のTC IconリモコンやTC Iconエディターを実行する複数のネットワークコンピュータを備えた、より複雑なセットアップでは、これらのTC IconユニットとコンピュータのそれぞれをこのネットワークでTCデバイス (System 6000 MKII, Reverb TwentyFour, Loudness Pilot等)に接続することができます。

セットアップに複数のTCデバイスが含まれている場合、他のデバイスの設定を誤って編集しないように、これらのデバイスに明確な名前を付ける必要があります。

デバイスのネットワークスキャン、再スキャン

上記の設定手順は、システムを初めて起動したとき、または接続ユニットが割り当てられていないときに適用されます。

次のいずれかを行う場合は、ネットワークを再びスキャンする必要があります。

- 設定を変更する時
- 装置の電源を切り替える時
- 接続エラーがある場合

デバイスを見つけるためのネットワークスキャンを行うには

- TC Iconエディターで、セットアップ→デバイスに移動します。
- 「Detect」 ボタンをクリックします。

詳細について26頁の「デバイスページ」をご参照ください。

7 TC Iconエディターの基本的な操作

概論

このセクションはTC Iconエディターを使用したReverb TwentyFourの操作の概要です。

以下の章では、前ページの「クイックセットアップ」で説明されているように、Reverb TwentyFourとコンピュータを直接接続、あるいはネットワークの一部として接続したことを前提としています。

複数のReverb TwentyFourやその他のTCデバイス（Clarity-X、DB4/DB8 MKIIなど）、TC Iconエディターを実行するコンピュータは、標準のローカルエリアネットワーク（LAN）に同時に接続して操作することができます。

通信エラーが発生した場合や、デバイスを検出できなかったり操作できなかったりした場合、12頁の「ネットワークの基本とトラブルシューティング」をご参照ください。

このマニュアルの以下のセクションでは、Reverb Twenty 4を1台だけ接続して基本システムを操作していることを前提としています。

7.1 TCIconインターフェイス

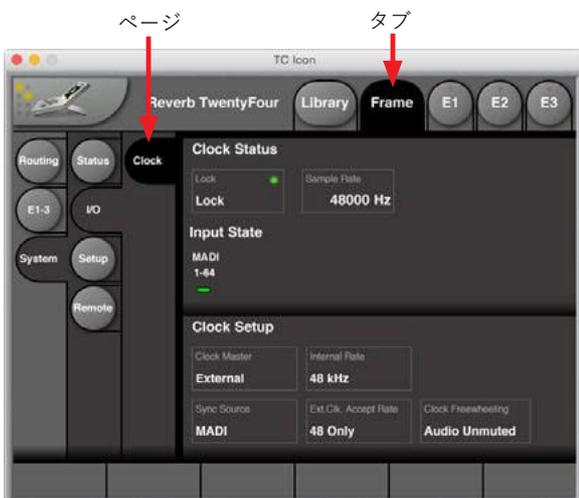
TC Iconエディターインターフェイスは、映画やポストプロダクション環境（標準的なデスクトップコンピューティングタスクや環境とは大きく異なる）でリアルタイムに使用するために最適化されています。従って、画面上のボタンは非常に明快で、ストレスの多い状況においても適切な操作を確実にするために明確にラベル付けされています。さらに、重要なパラメーターを画面上のフェーダーに割り当てることができ、正確なコントロールと瞬時の視覚フィードバックが可能になります。

インターフェイスをカスタマイズすることができます。カスタマイズ可能なパラメータには、フェーダーの位置とユーザーインターフェイスの色が含まれます。詳細は、このマニュアルの「UIページ」（27ページ）および「カラーページ」（28ページ）を参照してください。

7.1.1 タブとページの違いについて

主要な機能グループを選択するには、TC Iconエディターの上端にある「タブ」ボタンを使用します。

TC Iconエディターの左端にある「ページ」ボタンを使用して、各タブ内の特定のページを選択します。

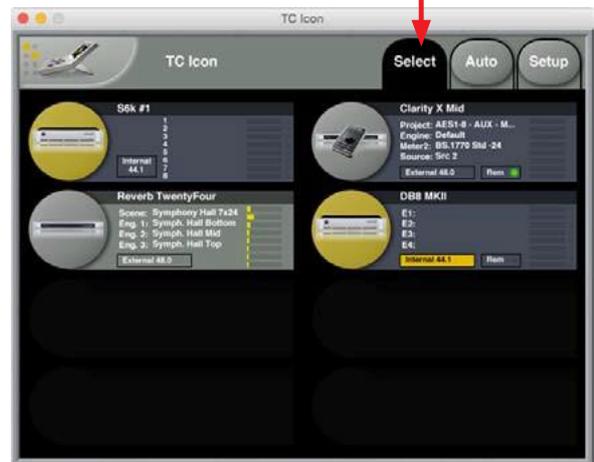


7.1.2 TCIconモード：ベース及びデバイスの動作

TC Iconエディターには、「ベース」と「デバイス」の2つの動作モードがあります。

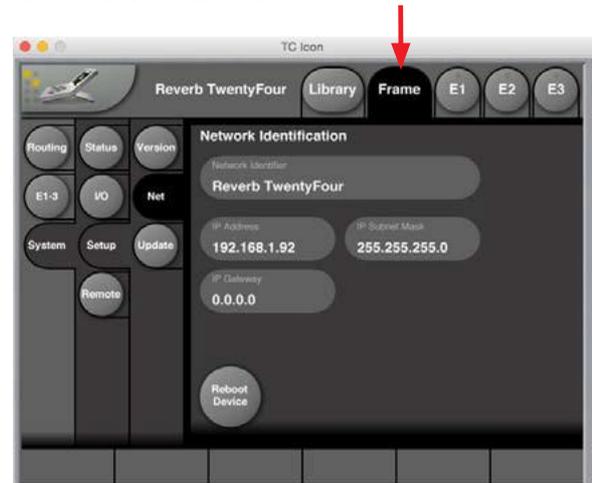
「ベース」モードでデバイスを選択し、ネットワークとTC Iconエディターの設定をします。

- ベースモードは、TCデバイスを選択する前に表示される最初のTC Iconエディターの上端に、「Select」、「Auto」、「Setup」のタブが表示されます。ベースモード機能の概要は、26頁の「TC Icon設定」の章で説明されています。



「デバイス」モードは現在選択されているデバイス进行操作します。

- デバイスモードでは、現在選択されているTCデバイス进行操作するためのタブが表示されます。



ベースモードとデバイスモードの切り替え

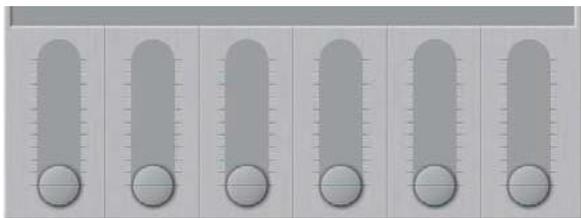
ベースモードとデバイスモードを切り替えるには、ウィンドウの左上隅にあるTC Iconシンボルをクリックします。



7.1.3 フェーダー

TC Iconエディターには、インターフェイスの下部に6本のオンスクリーンフェーダーがあります。

Reverb TwentyFourを効果的に操作するためのいくつかの機能を備えています。

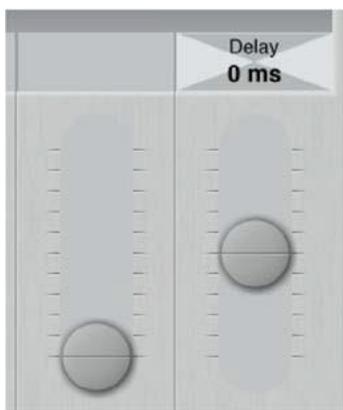


- 画面上のフェーダーは6本あります。
- フェーダーの表示場所を変えたり、非表示にできます。詳細については、27ページの「UIページ」をご参照ください。
- フェーダーに現在割り当てられているパラメータの名前がフェーダーの上に表示されます。
- フェーダーの上にラベルが表示されない場合、そのフェーダーには現在パラメータが割り当てられていない状態を示します。
- フェーダーは常に、E1、E2、E3のうち最後にアクセスしたエンジンの割り当てや値を表します。

フェーダーの微調整

パラメータがフェーダーに割り当てられている状態では、「ノーマル」と「ファイン」のモードを選択できます。

- ノーマルモードでは、フェーダー範囲はパラメータ全範囲（例えばセンタートリムパラメータの-18 dB~18dB）をカバーします。
- ファインモードでは、フェーダーの範囲が小さくなり、現在の値の周り（例えばレベルパラメータで 0.1 dB ステップ）を微調整することができるようになります。
- ノーマルモードとファインモードを切り替えるには、そのフェーダー上ラベルをクリックします。ファインモードは、ラベルフィールドに2つの三角形によって示されます。



フェーダーグループ

Reverb TwentyFourは、複数のページで多くのパラメーターを使用します。効率的な操作のために、最も重要なパラメーターをフェーダーグループのオンスクリーンフェーダーに割り当てることができます。フェーダーグループでは、現在表示されているページに関係なく、最も重要な機能にすぐにアクセスできます。

一般的なアプリケーションをカバーする定義済みのフェーダーグループにアクセスしたり、各フェーダーに独自に割り当てるユーザーフェーダーグループを定義することができます。

エンジンごとのフェーダーグループを選択してカスタマイズすることができます。例えば、E1 エンジンに特定のフェーダーグループを割り当てて、E2とE3にその他のフェーダーグループを割り当てることができます。

フェーダー グループの選択

- TC Iconエディターウィンドウの上端にあるエンジン E1、E2、またはE3のタブを選択します。
- フェーダーグループセクター（左下）の矢印ボタンを使って、目的のフェーダーグループを選択します。現在選択されているエンジンとフェーダーグループの名前がフェーダーグループセクターに表示されます。たとえば、「E1グループ1」は、エンジン1用に定義済みのフェーダーグループ1を選択したことを意味します。



ユーザーフェーダーグループの設定

- 上記のようにエンジンのタブを選択します。
- フェーダーグループセクターの矢印ボタンを使って、「User」フェーダーグループを選択します。
- 「Fader Assign」ボタン（TCアイコンソフトウェアウィンドウの左端にある丸いボタン）をクリックします。
- パラメーターを割り当てるフェーダーのラベルをクリックします。
- フェーダーに割り当てるパラメーターをクリックします。
- 上記の2つの手順を繰り返して、すべての必要な割り当てを行って下さい。
- 「Fader Asgn」ボタンを再度クリックして終了します。

オンザフライでのフェーダー6の割り当てについて

エンジンにあらかじめ定義されたフェーダーグループの1つを使用している場合でも、特定の状況で制御したいパラメーターには常に6番目（右端）のフェーダーに割り当てることができます。その他のフェーダー関連の設定と同様に、これはエンジン固有の設定です。エンジン1が選択されているときはE1のパラメーターを、エンジン2が選択されているときは別のパラメーターをフェーダー6を割り当てることができます。

フェーダー6へのパラメータの割り当てについて

フェーダー6にパラメータを割り当てるには、パラメータ・フィールドをクリックします。そのパラメータはすぐに6番目のフェーダーに割り当てられます。そのパラメータが他のフェーダーに既に割り当てられている場合、そのパラメータは、両方のフェーダーで制御できます。

オンスクリーンキーボード

Reverb TwentyFourでは、プリセットの保存、名前の変更、入出力パネルの割り当てなど、テキスト入力が必要な機能にアクセスする場合、オンスクリーンキーボードが表示されます。



キーボードが表示されている時に文字を入力するには、画面に表示される文字をクリックするか、お使いのPCのキーボードのどちらでも使用することができます。文字を入力してから、「Enter」ボタンをクリックするか、キーボードの「Enter」キーを押します。

7.2 System → Status

Reverb TwentyFourに電源が投入されると、フロントパネルのLEDは基本的なステータスを表示します。詳細については、9頁の「コントロール及びコネクター」をご参照ください。

Reverb TwentyFourの追加ステータスを表示するには、TC Iconエディターでフレーム→システム→ステータスに移動します。



ステータス画面では以下のステータス情報が表示されます。

クロックセクション

- ソース(Source)は、本機が現在追従しているクロック信号のソースを示します。
- ロック表示は、ソース信号に同期されていることを示します。同期がしていない場合は、インジケーターが赤色で点灯します。
- ノミナルレートでは、本機が同期している信号の検出されたサンプルレートが表示されます(48 KHz)。

ステータス セクション

このセクションは、9頁のフロント・パネルのインジケーターと同じステータスを表示します。この頁には、本セクションのインジケーターの色とその意味の表が示されています。

- RUNNINGは、本機の電源の状態を表示します。電源断は、9頁の「電源LED」の説明同様に示されます。
- NETは、ネットワーク上で検出されたTC IconハードウェアデバイスまたはTC Iconエディターを実行しているコンピュータの数を表示します。
- MUTEは、本機がバイパスモードまたはノーマル（運用）モードで動作しているかを示します。
- Syncは、インジケーターで信号ソースとの同期が確立されているかどうかを示します。
- フレームアイデンティフィケーション - 複数のReverb TwentyFourユニットを操作する場合、特定のユニットを素早く識別する必要があります。このような場合は、Frame Identification/パラメータを選択すれば、そのフレームは自分を識別するようにフロント・パネルのNET LEDを点滅させます。色の組み合わせは、「Frame Identification」ボックスの右側にある小さなスライダーを動かして選択します。「緑/オフ」、「黄/オフ」、「赤/オフ」、「緑/黄」、「緑/赤」、「黄/赤」、「オフ」のいずれかの組み合わせを選択することができます。
- Temperature は、デバイスの内部温度を摂氏で表示します。

7.3 System → I/O

Frame→System→I/Oに移動します。

このページでは以下の情報を表示します。

- クロックステータス
- 入力状態
- クロック設定



クロックステータス

- ロック表示 - ロックステータスフィールドには、入力MADIストリームの最上位ロックステータスが表示されます。
- 本機が使用可能なMADIストリーム入力にロックされている場合、「ロック」が表示されます。
- 使用可能なMADIストリーム入力がない場合、「No Lock」と赤のLEDが表示されます。
- サンプルレート表示- 本機がMADIストリーム入力にロックした時、サンプルレートを示します。本機がロックしない場合、表示フィールドは「N/A」と表示します。

入力ステータス

- MADI1-64 - MADI入力が存在する場合、このテキストの下のインジケータは緑色に点灯します。

クロック設定

- Clock Master - 本機は外部MADI入力にのみ同期します。
- Internal Rate - MADI 入力が失われた場合、内部クロックは48 KHzのFreewheel (非同期自走)になります。
- Sync Source - 本機は、MADIにのみ同期します。
- Ext.Clk Accept Rate - 本機は 48 kHz でのみ同期できます。
- Clock Freewheeling- ユニットがFreewheel状態の場合、オーディオ出力はミュートされません。

7.4 System → Setup → Version

Frame→System→Setup→Versionに移動します。

このページでは以下の情報を表示します。

- ユニットのシリアル番号
- TC Iconエディターのバージョン
- ユニットのファームウェアバージョン



このページの下部に次の2つのボタンがあります。

- Update Version Information - TC Iconエディターまたは本機のファームウェアの更新情報を確認するには左下の円形ボタンを押してください。
- Reset to Defaults - 本機をファクトリ・リセットするには、右下の円形ボタンを押してください。ユーザープリセットは消去されません。

7.5 System → Setup → Net

Frame→System→Setup→Netに移動します。

このページでは以下の設定を行います。

- ネットワーク パラメータとデバイスのネットワーク名の表示
- デバイスの再起動



このページは、ネットワーク・パラメータの詳細を示します。これらのネットワーク・パラメータは、必要な場合にフィールドをクリックし変更できます。

- Network Identifier - これは本機のデバイス名を表示しています。
- IP Address - ネットワークに接続された各デバイスのTCP / IPアドレスは一意でなければなりません。IPアドレスは、ドットで区切り4つの10進数（それぞれの値は0～255の範囲）で構成されます。例：192.168.1.1 最初の3つの区切り（例：“192.168.1”）は各ユニットで同じでなければなりません。つまり、サブネットワーク内の2つのユニットが同じ最後の番号を持つことはできません。本機は、192.168.1.[nn]のデフォルトのIPアドレスを使用して起動します。[nn] はデバイスのリアパネルに記載されているか、システム/セットアップバージョン ページに表示される本機のシリアル番号の最後の2桁と同じとなります。これにより、IP番号を変更せずに、直接そのまま複数のReverb TwentyFourを設置することができます。
- IP Subnet Mask — サブネットワークマスクは、ネットワークに接続されたコンピュータ（または他のデバイス）の「グループ」を定義する番号です。このグループのすべてのユニットは、同じサブネットワークマスクを持つ必要があります。各Reverb TwentyFourのデフォルトのサブネットワークマスクは255.255.255.0となります。
- IP Gateway - 既定値は 0.0.0.0 で、通常は変更しません。
- Reboot Device - ネットワーク上のReverb TwentyFourを再起動するには、この円形ボタンを押します。本体のネットワーク設定を変更した場合や、外部ネットワークや接続の物理的な変更があった場合は、これを行う必要があります。

7.6 System → Setup → Update

Frame→System→Setup→Updateに移動します。

このページでは以下の操作を行います。

- 最近ダウンロードしたファームウェアファイルの場所の入力
- ダウンロードしたファームウェアファイルの検索
- 最新のファームウェアのインストール



ファームウェアを更新するには、以下の手順に従ってください。

- www.tcelectronic.comにアクセスし、Reverb TwentyFourセクションを探してください。また、support%softwareセクションを参照し、Reverb TwentyFour のダウンロード可能なソフトウェアを検索できます。
- Reverb TwentyFourファームウェアがSystem / Setup / Versionページに表示されているバージョンより新しい場合は、それをダウンロードしてください。

Firmware



TC Icon Software



ファイルが圧縮されている場合は、解凍してコンピュータ上のファイルの場所をメモしてください。

「Common Software Update Folder」の欄に、ダウンロードしたファームウェアファイルを保存したフォルダを指定し、「Enter」を押します。利用可能なファイルが下の領域に表示されます。

ファイル名が正しいことを確認し、右側の「Update SW」ボタンを押してください。複数のファームウェアファイルが表示される可能性があるため、最新のバージョンがインストールされていることを確認してください。

ファームウェアが Reverb TwentyFour にダウンロードされ、完了すると確認画面が表示されます。

7.7 System → Remote

Frame→System→Remoteに移動します。

「Remote」ページでは、外部インターフェイスを通じてReverb TwentyFourのリモート機能にアクセスすることができます。例えば、外部リモコンを割り当てることでシーンプリセットを遠隔で選択することができるようになります。この機能の詳細については、41頁をご参照ください。

このページで次の機能を行えます。

GPI - リモートリコールのためのシーンプリセットの設定、選択を有効にします。



Cal - 外部機器の動作のキャリブレーション



GPO - フロントパネル上のLEDステータスを外部へ出力



7.8 E1-3 ページ

Frame→E1-3に移動します。

このページでは次の機能を行えます。

- 3つのエンジンのユーザ・グループパラメータの表示。ユーザ・グループパラメータの選択は、エンジン編集のE1、E2、E3ページからできます。
- 値は、このページからだけでなく、3つのエンジン編集ページからも変更できます。
- 下部のフェーダーに割り当てたいパラメータを押します。
- 画面の右には、3つのエンジンのウェットレベル (出力レベル)を一括で調整するパラメータがあります。



バイパス

ミュートボタンで、エンジンE1ー3のウェットサウンドのみミュートします。Reverb TwentyFourはバイパス モードになり、フロント・パネルのバイパス LED が点灯します。

8 ライブラリ

シーン、ルーティング、エンジンのリコール、保存、削除

Reverb TwentyFourを効果的に使用するには、本書の説明に従って、すべての必要な設定を行って保存すれば、後でリコールすることができます。また、保存した設定に名前を付けたり、不要の設定を削除したりすることができます。

まず、Reverb TwentyFourのシーン、ルーティング、エンジンの階層構造を理解する必要があります。

シーン

- シーンは、設定をリコール、保存、削除するときにも最も広範なセクションとなります。シーンは次の機能が含まれています。
- 3つのエンジン全ての設定が含まれます。
- 信号のエンジンへの入力、エンジンからの出力のルーティング
- シーンのリコールは、「トータル・リコール」と同じです。
- シーンを構成する設定は、シーンプリセットと呼びます。

シーンプリセットのリコール(読み込み)、保存、及び削除の説明は、本章で記載されています。

エンジン

エンジンを構成する設定は、エンジンプリセットと呼びます。

エンジンプリセットのリコール(読み込み)、保存、及び削除の説明は、本章で記載されています。

ルーティング

信号のエンジンへの入力、エンジンからの出力の設定は、ルーティングプリセットと呼びます。

ルーティングプリセットのリコール(読み込み)、保存、及び削除の説明は、本章で記載されています。

ライブラリの概念

ライブラリでは、現在選択されているReverb TwentyFourのすべてのパラメータのどの設定にもアクセスできます。

ライブラリの最上位階層は「Bank」です。バンクは次のプリセットを提供します。

- シーン・プリセット
- ルーティング・プリセット
- エンジン・プリセット

ファクトリプリセットとユーザープリセット

プリセットのリコールには、「ファクトリプリセット」と「ユーザープリセット」という2つのカテゴリがあります。

- ファクトリプリセットは、リコールできますが、上書きしたり削除したりすることができません。ファクトリプリセットに変更を加えて保存したい場合、ユーザープリセットとして保存する必要があります。
- ユーザープリセットはリコール、編集、保存可能で、以前のバージョンを上書きも可能です。

8.1 Library → Recall

保存されている設定を選択したデバイスにリコールするには、TC Icon エディターのライブラリの「Recall」ページを使用します。

「Recall」ページでは、ボタンや選択された項目はすべて緑色で表示されます。

ライブラリの「Recall」ページにアクセスするには、次の手順に従ってください。

- 「Select」ページにて制御したいデバイスを選択します。
- 15 頁の「TC Icon モード -- ベース及びデバイスの動作」をご参照下さい。
- 「Library」タブを選択します。
- 「Recall」ページを選択します。
- ライブラリ管理タイプのサブページを選択します。
- Scene - シーンプリセットをリコールします。
- Routing - ルーティングプリセットをリコールします。
- E (=エンジン) 1、2、3- エンジンプリセットを選択されたエンジンにリコールします。
- 「Factory」または「User」ボタンを押すことで、ファクトリプリセットとユーザープリセットを切り替えます。



最大で8つのファクトリと8つのユーザープリセットグループがあり各グループは最大8つのプリセットを格納することができます。

- 使用したいプリセットを選択します。
- 選択したプリセットをリコールするには、右上の大きな「Recall (Scene/ Route/ Engine) プリセット」ボタンをクリックします。
- 選択したプリセットがリコールされます。

プリセット情報

一部のプリセットでは、プリセットの一部として追加情報が保存されます。

このようなプリセットを選択すると、大きいプリセットリコールボタンの下部に「Info」タグが表示されます。



- 「Info」タグをクリックすると、プリセットに関する追加情報が表示されます。
- OKボタンをクリックして情報画面を閉じます。

JP

Library→Recall→Sceneプリセット



Library→Recall→E2 (エンジン2) プリセット



Library→Recall→Routing プリセット



Library→Recall→E3 (エンジン3) プリセット



Library→Recall→E1 (エンジン1) プリセット



8.2 Library → Store

TC IconエディターのLibrary Storeページを使用して、メモリバンクに設定を保存します。設定は、ユーザープリセットとしてのみ保存できます。ファクトリプリセットを上書きすることはできません。

「Store」ページでは、ボタンや選択された項目はすべて赤色で表示されます。ライブラリの「Store」ページにアクセスするには、次の手順に従ってください。

- 「Library」タブを選択します。
- 「Store」ページを選択します。
- 保存したい設定タイプのサブページを選択します。
 - Scene – シーンとして全ての設定（ルーティング、アルゴリズムのすべての設定を含む）を保存します。
 - Routing – 現在のルーティングを保存します。
 - E1、2、3のエンジン – E1、2、3のいずれかのエンジンの設定をエンジンプリセットとして保存します。
- ユーザープリセットグループを選択します。最大8つのユーザーのプリセットグループがあり、各グループは最大8つのプリセットを格納することができます。
- 現在選択されているグループの使用したいプリセットスロットを選択します。
- 設定をプリセットとして保存するには「Store (Scene / Route / Engine) プリセット」の大きいボタンをクリックします。
- 選択したデータタイプがプリセットとして保存されます。その後、このプリセットをリコールすることができます- 21頁の「ライブラリ→リコール」の節をご参照ください。

プリセット名

ユーザープリセット名を（再）指定することができます。プリセット名の変更の手順は、次のようになります。

「Store」ページで、希望のプリセットを選択します。

「Name」の円形ボタンをクリックします。

オンスクリーンキーボードが表示されます。

名前を編集するには、どちらか画面に表示される文字をクリックするか、物理キーボードを使用することができます。

大きな「Enter」ボタンをクリックして、新しい名前を確認します。

注：Enterボタンをクリックしただけではプリセットが保存されるわけではありません！新しい名前を付けられたプリセットを格納するには、「Store (Scene/ Route/ Engine) プリセット」ボタンをクリックします。

プリセット情報の追加

作成・編集したプリセットの情報を追加できます。このようなプリセットを後でリコールすると小さな「Info」タグがプリセットリコールボタンの下部に表示されて、追加情報にアクセスすることができます。

プリセット情報の追加の手順は、次のようになります。

- 「Store」ページで、希望のプリセットを選択します。
- 「Info」ボタンをクリックします。
- オンスクリーンキーボードが表示されます。
- 情報を入力するには、どちらか画面に表示される文字をクリックするか、物理キーボードを使用することができます。
- 「Enter」をクリックして、確認します。

注：Enterボタンをクリックしただけではプリセットが保存されるわけではありません！新しい情報を追加されたプリセットを格納するには、「Store (Scene/ Route/ Engine) プリセット」ボタンをクリックします。

操作中のプリセット名の変更

プリセットの名前を変更したり情報を追加したりしても、以前にアクセスしたページのフェーダーは引き続き使用可能であり、操作可能です。

Library→ Store→ Scene



Library→ Store→ Routing



Library→ Store→ エンジン E1



8.3 Library → Delete

メモリバンクからユーザーのプリセットを削除するには、TC Iconエディターでライブラリの「Delete」ページを使用して下さい。ユーザープリセットのみ削除できます。ファクトリプリセットは削除できません。

「Delete」ページでは、ボタンや選択された項目はすべて黄色で表示されます。

- 「Library」タブをを選択します。
- 「Delete」ページをを選択します。
- 削除したい設定タイプのサブページを選択します。
- シーン
- ルーティング
- E1、2、3のエンジン
- ユーザープリセットグループを選択します。最大8つのユーザーのプリセットグループがあり、各グループは最大8つのプリセットが格納されています。
- 現在選択されているグループの削除したいプリセットスロットを選択します。
- 「Delete (Scene/ Route/ Engine) プリセット」の大きいボタンをクリックして、選択されたプリセットを削除します。
- プリセットが実際に削除される前に、この操作を確認するウィンドウが表示されます。

操作中のプリセット削除

プリセット削除しても、現在呼び込まれているシーン、ルーティング、エンジンのプリセットはそのままお使いいただけます。

Library → Delete → Scene



8.4 Library → Bank

TC Iconエディターのライブラリバンクページを使用して、シーン/ルーティング/エンジンのプリセットを1つの場所から別の場所にコピーすることができます。

バンクやファイルからまたはバンクやファイルにプリセットをコピーできます。

ファイルを他のコンピュータに転送することで、プリセットを簡単に再利用できます。ライブラリの「Bank」ページにアクセスするには、次の手順に従ってください。

- 「Select」ページにて制御したいデバイスを選択します。15頁の「TC Iconモード -- ベース及びデバイスの動作」をご参照下さい。
- 「Library」タブを選択します。
- 「Bank」ページを選択します。
- コピーしたい設定タイプのサブページを選択します。
 - シーン
 - ルーティング
 - エンジン

ディスク上にバンクからファイルをコピーするには、次の手順になります。

- 「From Bank」を選択します。ウィンドウ右側は、それに応じて「To File」に切り替わります。
- 「File Folder」フィールドで、ファイルの書き込み先フォルダを指定します。
- 「New File」を選択し、ファイル名を入力します。
- 既存のファイルを上書きする場合は、右側の列でファイル名を選択します。
- 「Copy Bank」ボタンをクリックします。
- ディスク上のファイルからバンクへコピーするには、次の手順になります。
- 「From File」を選択します。ウィンドウ右側は、それに応じて「To Bank」に切り替わります。
- 「File Folder」フィールドで、ファイルの読み込み先フォルダを指定します。
- 「Copy Bank」ボタンをクリックします。

Library→Bank→Scene



Library→Bank→Routing



Library→Bank→Engine



9 TC Iconの設定

本章では、Reverb TwentyFour本体の操作に直接関連しないTC Iconエディターの設定と画面が説明されています。

- Iconセットアップページへのアクセス



TC Iconエディターをベースモードに切り替えるには、ウィンドウの左上隅のIconイメージをクリックします。

ベースモードでは、表示されるTC Iconウィンドウの上端に、「Select」、「Auto」、及び「Setup」のタブが表示されます。

- [Setup]タブを選択します。
- Info、Devices、Security、UI及びColorの中からページを選択してください。

9.1 Info ページ

下記の図には、現在インストールされているTC Iconエディターのバージョン番号が表示されます。TC Iconエディターを更新するには、本書の5頁の「TC Iconエディターのインストール」を参照してください。



9.2 Device ページ



このページでは、ローカルネットワーク内のデバイスの検出、制御、および割り当てができます。

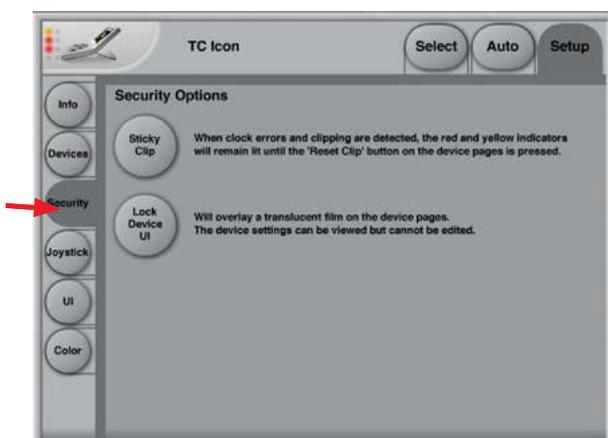
- Detectボタン - ネットワークの接続されているデバイスを検出するには、「Detect」ボタンをクリックします。検出されたデバイスが一覧に表示されます。
- 接続されたデバイスを検出する際に問題が発生した場合は、12頁の「ネットワークの基礎とトラブルシューティング」をご参照下さい。

使用可能なスロットへのデバイス割り当て

デバイスを使用するには、TC Iconエディターのスロットにデバイスを割り当てる必要があります。TC Iconエディターの各インスタンスは、最大8つの異なるデバイスを割り当てることができます。

- 画面の左側のリストからデバイスを選択します。
- 選択したデバイスをこのスロットに割り当てるには、画面の右側にある8つのスロットの1つをクリックします。

9.3 Security ページ



セキュリティページでは、デバイスからの情報の読み取りと操作に関するいくつかの機能を設定できます。

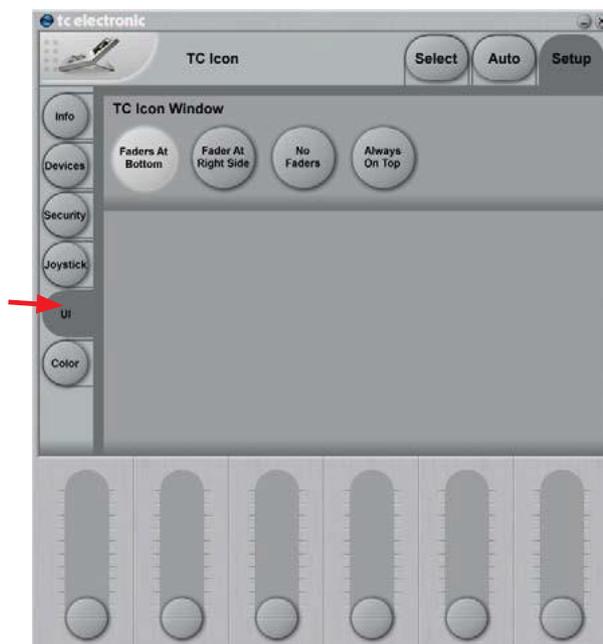
- **Sticky Clip** - このボタンを押すことでスティッキークリップ機能を切り替えることができます。
- スティッククリップ機能が有効になり(ボタンがハイライトされます)、クロックエラーまたはクリッピングがデバイス上に検出されると、「Reset Clip」ボタンが押されるまで赤と黄色の警告インジケータは点灯し続けます。この機能により、クロックエラーやクリッピングを見落とすことはありません。
- **Lock Device UI** - このボタンでは、TC Iconエディターによって制御されるデバイスのユーザーインターフェイスをロックまたはロック解除できます。
 - ロックデバイス UI機能が有効になると(ボタンが強調表示されます)、現在選択されているデバイスの設定を参照できますが、それらを変更することはできません。このような場合、全てのデバイスの画面に半透明のオーバーレイと「Device UI is locked」というメッセージが表示されます。



ジョイスティックページ

- TC IconエディターのMIDI ジョイスティック設定ページは、Reverb TwentyFourの操作に必要なではないため、本書では説明されません。

9.4 UI ページ

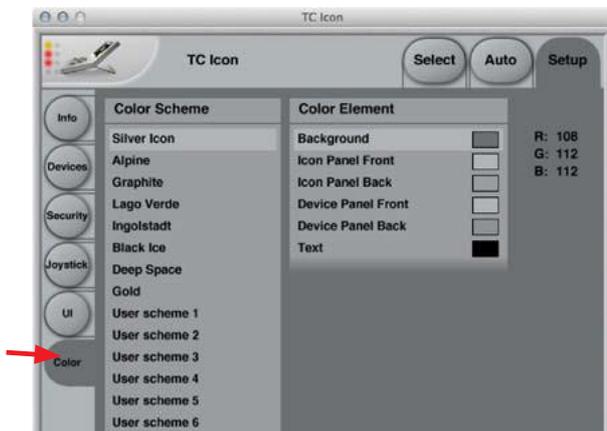


4つのボタンでは、オンスクリーン・フェーダーの表示状態を指定できます。このページの変更は次回TC Iconエディターを起動したときに有効になります。

- **Faders at bottom** - この設定では、6本のフェーダーが画面下に配置されます。これはデフォルト設定です。
- **Faders at Right side** - この設定では、1本のフェーダーが画面右側に配置されます。
- **No Faders** - 画面にフェーダーは表示されません。
- **Always On Top** - TC Iconエディターは常にトップに表示されます。

9.5 Color ページ

JP



カラーページでは、TC Iconエディターのインターフェイスの色を定義できます。

- Color Scheme – カラースキーム設定では、定義済みの配色を選択することができます。リストから定義済みの配色を選択するか、「User scheme」スロットのいずれかを使用して独自の配色を定義できます。
- Color Element parameters – この設定では、現在選択されているユーザスキームの色をカスタマイズできます。次の要素の色を変更できます。
 - 背景
 - Icon/パネル前面
 - Icon/パネル後面
 - デバイスパネル前面
 - デバイスパネル後面
 - 文字

これらの色の変更は、使用環境が快適であるように、現実的な照明条件に従うことをお勧めします。

ユーザー配色の変更

- 色を変更するには、カラースキームのウィンドウでユーザスキームを選択し、赤（R）、緑（G）、青（B）の3つのフェーダーを使用して各要素（背景など）の色を調整します。
- 新しい配色を適用するには、右側の「Apply User Scheme」ボタンをクリックします。



10 Reverb TwentyFourの使用

Reverb TwentyFourは、シーン、ルーティング、エンジンの多くのプリセットを搭載しています。これらは、ライブラリのリコールページから表示できます。

ファクトリプリセットの詳細は、37頁に表示されます。下記の例をご覧ください。

ファクトリプリセット — シーン



シーンのプリセットについて

Reverb TwentyFourのシーンプリセットの詳細は37頁の16.1節に記載されています。

柔軟なルーティングオプション

もちろん、入力は一モノラル信号以外も可能です。Reverb TwentyFourルーティングマトリックスを利用すると、ステレオ、5.1、6.1、7.1やX対Xチャンネルシステム間の入力接続を簡単に行えます。



ファクトリプリセット — ルーティング



ファクトリプリセット — エンジン (下記 E1)



トポロジー (物理的配列) : サラウンド、行 (Rows)、列 (Columns)

Reverb TwentyFourをルーティングページの物理入出力に接続するとき、入出力のチャンネルは選択されたトポロジーに依ります。「Rev」ページで、「Assignment」パラメータを使用して、トポロジーを設定します。



選択できる物理的配列は次のとおりです。

- サラウンド、行 (Rows)、列 (Columns)
- レイヤー、プレーン

これらのトポロジーは、それぞれのI/Oチャンネル配列を使用します。

現在選択されているトポロジーはグリッドページに表示されます。

Reverb TwentyFourとファクトリプリセットはスピーカー配置に対して寛容ですが、プリセットはすべてのチャンネルが特定の信号に対して同じ音圧レベル再生されることを前提としています。スピーカーの出力レベルが揃わない場合は、Trimページでオフセットを設定する必要があります。

22.2ch (ITU-R BS.2159-4) 入出力のルーティングプリセット

22.2ch入出力ルーティングプリセットの設定及びチャンネルの割り当ては、39頁で詳細に記載されています。

Main及びGridページ

1つのエンジンへファクトリプリセットをロードし、そのエンジンの「Main」ページに移動します。下記の例では、エンジンE1及び「Symph. Hall Bottom」プリセットが選ばれています。

素早く調整するための最も重要なページは、MainとGridです。

- 「Main」ページでは、グループを使用してレベルやタイミングを簡単に調整したり、「Mute」及び「Zero」の機能でA/Bの比較をしたりすることができます。32頁の「メインページ」をご参照ください。
- 「Grid」ページでは、グラフィックディスプレイを使用して直感的で視覚的なアプローチでリバースの設定をします。「グリッドの使用」を参照して下さい。

注：チャンネルのグループは2つあります。チャンネルをグループに割り当てる詳細については34頁の「セットアップページ」をご参照ください。

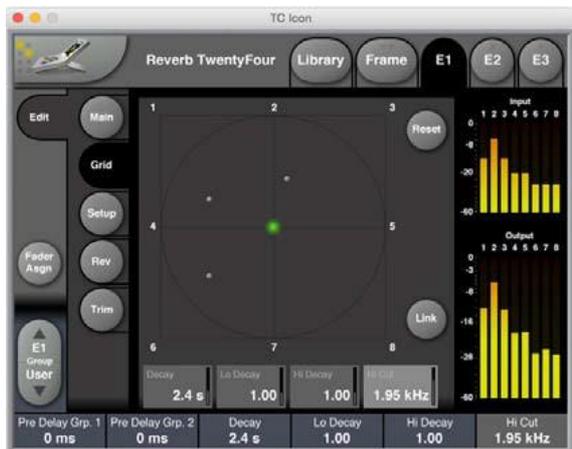
全てのファクトリプリセットでは、ch 1~3はグループ1に割り当てられ、他のチャンネルはグループ2に割り当てられています。

グリッドの使用

「Grid」ページはマルチチャンネル編集への新しいアプローチを提供しています。グリッドの下の4つの設定がセンター位置から離れるにつれて、アルゴリズム内のチャンネルにわたって変数の値が連動し簡単に変わります。

- グリッドの下にある次の設定の中から1つを選択します。
 - テイクイ
 - ローテイクイ
 - ハイテイクイ
 - ハイカット
- 選択されたパラメーターは、グリッドの中に緑のドットで表示されます。
- パラメーターを選択すると基準点が表示されます。
- 「Reset」ボタンをクリックすることで、ドットがセンターに移動し、すべてのチャンネルの設定が同じ値になります。
- 各ドットを移動することで、各パラメーターに任意の設定をします。
- グリッドの設定が同じ値に設置されていても、Reverb TwentyFourの出力は無相関関係となります。

下図の例は、グリッドのアサインメント設定がサラウンドに設定され、ハイカットが選択され、グリッドの真ん中へドットを移動したことを表します。



グリッドのセットアップ

ドットがセンター位置から離れたときの動作は、セットアップページの「Grid Setup」セクションを参照してください。下記のセットアップページの例では、ほとんどのファクトリプリセットで使用されるサラウンドモード及びグリッドセットアップの典型的なグループが表示されています。

「Decay Res.」設定



グリッドページのドットをch 8へ移動させ、「Setup」ページの「Decay Res.」設定をデフォルトに設定すると、ch 8のディケイタイムが一番長くなり、ch 5及びch 7、ch 3及びch 6と離れるほどに短くなります。

詳細な説明については、次のセクションを参照して下さい。

Decay Res. 設定を50%に設定した場合、ドットをセンターから任意のチャンネルへ移動させると、設定されたリバーブディケイタイムが50%長くなります。

フォーカス パラメータ

セットアップページの「Decay Focus」、「Lo Decay Focus」、「Hi Decay Focus」及び「Hi Cut Focus」の設定では、ドットを1つのチャンネルへ移動させると、隣のチャンネルがどこまで影響を受けるか指定します。

- Narrow : 近隣チャンネルへの限定的な影響になります。
- Default: 近隣チャンネルの少しまで影響を受けます。
- Wide: 「Default」より、それぞれのチャンネルへの影響が強くなります。

フォーカスには次の設定もあります。

- 「FBOOnly」(フロントバックのみ)
- 「LROOnly」(左/右のみ)

これらの設定は、Front/ BackやLeft/Rightのプレーンのすべてのチャンネルに同じオフセンター調整を提供します。

解像度及びフォーカスの設定は、グリッド設定の前後、いつでも調整できます。例えば、前述の想定で「Decay Res.」を-75%に変更すれば、ch 8, 5, 7 (隣) 及びch 6, 3 (隣の隣) のディケイタイムは、逆に残りのチャンネルより大幅に短くなります。

11 Main ページ

エンジンE1のメインページにアクセスするには、E1→Mainと移動します。以下、メインページのそれぞれの詳細について紹介します。

Name

現在選択されているプリセットの名前は上部の領域に表示されます。プリセット名を編集したい場合、「ネーム」フィールドをクリックします。

11.1 Levels

In Level

- 入力範囲: オフ、-115,5~0 dB
- 「In Level」パラメータで、入力レベルの調整・設定を行います。

Dry Level

- ドライ範囲: オフ、-115,5~0 dB
- 「Dry Level」パラメータで、出力チャンネルへのドライ信号のレベルを設定します。

Power Correct

- パワー範囲: オフ、50%、100%
- リバースディケイタイムを長くして行っても、パワーコレクト機能がゲインを下げて、一定のリバースの強さを保ちます。
- これは、(ドライ・ウエット比が変わらないため)ディケイのトリミングが使いやすいのでミックスの時にとても便利な機能となります。

Out Level Group 1 及びOut Level Group 2

- 出力範囲: オフ、-115,5~0 dB
- 「Out LevelGroup 1」及び「Out LevelGroup 2」は、グループ1とグループ2に割り当てられたリバーブチャンネルの出力レベルを設定します。グループへのリバーブチャンネルの割り当ては、セットアップページで行います。

Mute Group 1 及びMute Group 2ボタン

- 「Mute Group1」及び「Mute Group2」は、グループ1とグループ2に割り当てられたリバーブチャンネルを一時的にミュートします。

11.2 Pre Delay

Pre Delay Group 1 及びPre Delay Group 2

- プリディレイ範囲: 0~150ms
- Pre Delay Group 1とPre Delay Group 2は、グループ1とグループ2に割り当てられたリバーブチャンネルにプリディレイを適用します。
- 注: プリディレイグループ設定に加えて、各リバーブチャンネルが独立してディレイを使用することができます。「Trim」ページの「ディレイトリム」セクションで書く8chの設定を行います。

Zero Group 1 及びZero Group 2 ボタン

Zero Group 1及びZero Group 2のボタンは、グループ1と2に割り当てられたリバーブチャンネルのディレイを一時的に切ります。

12 Grid ページ



グリッドの使用方法の詳細については、前節の「グリッドの使用」(30 頁) を参照して下さい。

「Reset」ボタン

- 現在選択されているパラメータを表す緑色のドットの位置をゼロ (グリッドの中心) にリセットするには、このボタンをクリックします。

Decay

- ディケイ範囲: 0.1 ~ 20秒
- ディケイパラメータを使用して、Reverb TwentyFourの基本的な減衰時間を定義します。Reverb音が60 dB減衰するまで要する時間 (RT60) として定義されています。グリッドページの緑のドットの位置によって定義される8つのチャンネルのリバース減衰時間は、このパラメータの設定に頼ります。ディケイパラメータが選択されていて、緑色のドットがグリッドの中心に置かれた時、全ての8チャンネルの残響減衰時間がそのパラメータの設定された値と同じとなります。

Lo Decay

- ローディケイ範囲: 0.5 ~ 2.0
- ローディケイパラメータを使用すると、リバースの低い周波数の減衰時間を指定できます。このパラメータはリバースページの「Reverb Color」セクションにあるLo MultとLo Mid Multのパラメータに対しての乗数として機能します。
- 例:
 - グリッドページのディケイパラメータを2.0秒に設定。
 - リバースページのLow Multパラメータを1.5に設定。
 - (Lowクロスオーバーのパラメータで定義された) 低周波数帯域の減衰時間は $(2 \times 1.5 =) 3.0$ 秒です。
 - リバースページでLo Mid Multを2.5に設定すると、中低周波数帯域の減衰時間は $(2 \times 2.5 =) 5.0$ 秒となります。
 - グリッドページのLo Decayを2に設定し、グリッド内の1つのチャンネルに向かって緑色のドットを移動させると、その特定のチャンネルに次の効果が発生します。
 - 低周波数帯域のディケイ: $(2 \times 1.5 \times 2 =) 6$ 秒
 - 中低周波数帯域のディケイ: $(2 \times 2.5 \times 2 =) 10$ 秒

リバースページのパラメータは、必要に応じて基本設定をカスタマイズ/重み付けできるより広い「ペイントブラシ」としてグリッドを使用できるようにリバースの基本的な構成を設定します。

Hi Decay

- ハイディケイ範囲: 0.5 ~ 2.0
- ハイディケイパラメータを使用すると、リバースの高周波数の減衰時間を指定できます。このパラメータはリバースページの「Reverb Color」のセクションにあるHi Mult及びHi Mid Multのパラメータに対しての乗数として機能します。

4つのパラメータ (グリッドページのディケイとハイディケイ、リバースページのハイミッドマルチとハイマルチ) の相互作用は、前述のLo Decayパラメータの例で説明された低・中低周波数帯域の相互作用と同じです。

ヒント: 新しいReverb TwentyFourプリセットを作成するときは、最初にLo DecayとHi Decayのパラメータを「1」に設定してください。そうすると、後でグリッドを使ってリバースプリセットを編集したり、使用したりするとき最大の柔軟性が得られます。

Hi Cut

- 範囲: 20Hz~20kHz
- Hi cut/パラメータを使用して、リバースに適用されるハイカットフィルタのカットオフ周波数を定義します。グリッドページの緑のドットの位置によって定義される8チャンネルのリバースに適用されるフィルタ周波数は、このパラメータの設定に頼ります。

13 Setup ページ



13.1 Grid Setup

Decay Res.

- 設定: -75 / -50 / -25 / 0 / 25 / 50 / 100 %
- Decay Res.パラメータを使うことで、緑色のドットを8つのグリッドマーカ (出力チャンネル) の1つへ移動させて、それぞれのリバーブチャンネルとその隣のチャンネルのグリッド上の全体的なリバーブディケイがどれくらいの影響を受けるかの指定をします。
- 緑色のドットをグリッドマーカへ移動させることにより、マイナス値はリバーブディケイを短くし、ニュートラル設定はリバーブディケイに影響を与えず、プラス値はディケイタイムを100%まで増加させることができます。

Decay Focus

- 設定: Narrow / Default / Wide / LR Only / FB Only
- ディケイフォーカスを使うことで、グリッド内に緑色のドットを移動させて隣のチャンネルのディケイタイムにどれくらいの影響を与えるかを指定できます。31頁の「グリッドのセットアップ - フォーカスパラメータ」をご覧ください。

Lo Decay Res.

- 設定: -75 / -50 / -25 / 0 / 25 / 50 / 100 %
- Lo Decay Res.パラメータを使うことで、緑色のドットを8つのグリッドマーカの1つへ移動させて、それぞれのリバーブチャンネルとその隣のチャンネルのリバーブの低周波数成分のディケイがどれくらいの影響を受けるかを指定できます。マイナス値はディケイタイムを短くし、プラス値はそれを長くします。

Lo Decay Focus

- 設定: Narrow / Default / Wide / LR Only / FB Only
- ローディケイフォーカスを使うことで、グリッド内に緑色のドットを移動させて隣のチャンネルのローディケイタイムにどれくらいの影響を与えるかを指定できます。31頁の「グリッドのセットアップ - フォーカスパラメータ」をご覧ください。

Hi Decay Res.

- 設定: -75 / -50 / -25 / 0 / 25 / 50 / 100 %
- Hi Decay Res.パラメータを使うことで、緑色のドットを8つのグリッドマーカの1つへ移動させて、それぞれのリバーブチャンネルとその隣のチャンネルのリバーブの高周波数成分のディケイがどれくらいの影響を受けるかを指定できます。マイナス値はディケイタイムを短くし、プラス値はそれを長くします。

Hi Decay Focus

- 設定: Narrow / Default / Wide / LR Only / FB Only
- ハイディケイフォーカスを使うことで、グリッド内に緑色のドットを移動させて隣のチャンネルのハイディケイタイムにどれくらいの影響を与えるかを指定できます。31頁の「グリッドのセットアップ - フォーカスパラメータ」をご覧ください。

Hi Cut Res.

- 設定: -75 / -50 / -25 / 0 / 25 / 50 / 100 %
- Hi Cut Res.パラメータを使うことで、緑色のドットを8つのグリッドマーカの1つへ移動させて、それぞれのリバーブチャンネルとその隣のチャンネルのリバーブに適用される高周波数フィルタがどれくらいの影響を受けるかを指定できます。

Hi Cut Focus

- 設定: Narrow / Default / Wide / LR Only / FB Only
- ハイカットフォーカスパラメータを使うことで、グリッド内に緑色のドットを移動させて隣のチャンネルに適用されるハイカットフィルタにどれくらいの影響を与えるかを指定できます。31頁の「グリッドのセットアップ - フォーカスパラメータ」をご覧ください。

13.2 Group1

- セットアップページの「Group1」を使うことで、それぞれのボタンを押してリバーブチャンネルのグループ1に属させるチャンネルを指定します。
- リバーブチャンネルのグループ1に割り当てられなかったリバーブチャンネルすべては自動的にグループ2に割り当てられます。
- 2つのリバーブチャンネルグループを使用すると、複雑なリバーブをもっと効果的に制御することができます。

14 Rev ページ



Rev ページは、リバーブの基本的な設定及びカラーの調整を定義します。8以上の出力チャンネルを制作する場合、異なるプレーン (ITU-R BS.2159-4 または、異なるレイヤー (その他全てのフォーマット) の割り当てを正しく設定してください。

1つのエンジンのLayer1サラウンドを別のエンジンのLayer2コラムと組み合わせても良いのですが、Reverb TwentyFourの各インスタンスを常に組み合わせられたレイヤーに設定する必要があります。

14.1 Reverb Setup

No of Channels

セット: 5-16, 22.2, 16-24

作成したいリバーブチャンネルの総数を定義するには、「No of channels」パラメータを使用します。

- 5-16にセットされた「No of Channels」では、隣のAssignmentパラメータを使ってE1,2,3のそれぞれのエンジンを特定の環境(サラウンド、行、列)のレイヤー1,2に割り当てることができます。30頁の「トポロジ: サラウンド、行、列」をご覧ください。
- 22.2に設定された「No of Channels」パラメータを使って、E1,2,3のそれぞれのエンジンを3つのプレーン(ボトム、ミドル、トップ)の1つに割り当てするには、「Assignment」パラメータを使用することができます。39頁の「22.2ch入出力ルーティングプリセット」をご覧ください。
- 16-24に設置された「No of Channels」では、Assignmentパラメータを使ってE1,2,3のそれぞれのエンジンを特定の環境(サラウンド、行、列)のレイヤー1、2、3に割り当てることができます。

Assignment

- 範囲: 設定されたチャンネル数に依ります。
- Assignmentパラメータを使用して、すべてのインスタンスを特定のレイヤーまたはプレーンに割り当てます。複数のインスタンスを同じレイヤーに設定しないようご注意ください。

使用可能な設定は次となります。

- チャンネル数が5-16に設定された場合: Layer 1 surround、Layer 2 surround、Layer 1 Row、Layer 2 Row、Layer Column、Layer 2 Column.
- チャンネル数が22.2に設定された場合: Bottom Plane、Mid Plane、Top Plane
- チャンネル数が16-24に設定された場合: Layer 1 Row、Layer 2 Row、Layer 3 Row、Layer 1 Column、Layer 2 Column、Layer 3 Column

Diffuse

- 範囲: -16~16
- 「Diffuse」パラメータを使用すると、アルゴリズム設計者が特定の減衰時間に対して意図した拡散よりリバーブの拡散の増減を設定できます。最適なパフォーマンスのため、減衰時間に伴い拡散も自動的に調整されます。このパラメータでは、その自動設定での拡散に対しての変更する制御幅を規定できます。

14.2 Reverb Color

Lo Damp

- 範囲: -18~0 dB
- Reverb TwentyFourには、リバーブから低周波数を取除くことを可能にする調節可能なローカットフィルタが装備されています。Lo Dampを使って、カットしたい量を設定することができます。

Lo Freq

- 範囲: 20 ~ 200 Hz
- Lo Freq を使って、Reverb TwentyFourのローカットフィルタのフィルタ周波数を設定します。

Hi Soften

- 範囲: -50 ~ 50
- Hi Softenは、Reverb TwentyFourの高周波数を和らげるフィルタです。単純なハイカットフィルタではなく、甲高く、または不快な残響音を作る周波数を削除する複雑なフィルタのセットです。

Lo Mult.

- 範囲: 0.01 ~ 2.5
- Lo Multを使って、低域クロスオーバー周波数以下の周波数の乗数を定義できます。
 - 例: グリッドページのメインDecayパラメータを2秒に設定し、Lo Multパラメータを1.5に設定した場合、低クロスオーバー周波数以下の周波数のディケイタイムは3秒になります。

Lo Mid Mult.

- 範囲: 0.01 ~ 2.5
- Lo Mid Multを使って、中域クロスオーバー周波数以下の周波数の乗数を定義できます。

Hi Mid Mult.

- 範囲: 0.01 ~ 2.5
- Hi Mid Multを使って、中域クロスオーバー周波数以下の周波数の乗数を定義できます。

Hi Mult.

- 範囲: 0.01 ~ 2.5
- Hi Mid Multを使って、中域クロスオーバー周波数以上の周波数の乗数を定義できます。

Lo X Over

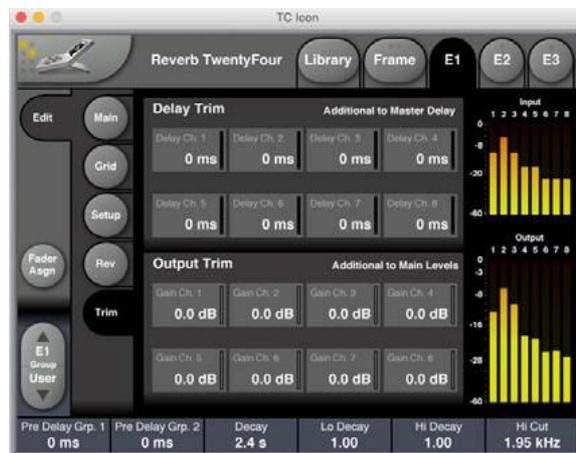
- 範囲: 20 ~ 500 Hz
- Lo X Overパラメータを使用して、低周波数帯域から中低周波数帯域へのクロスオーバー周波数を定義します。

Mid X Over

- 範囲: 200 Hz ~ 2 kHz
- Mid X Overパラメータを使用して、中低周波数帯域から中高周波数帯域へのクロスオーバー周波数を定義します。

Hi X Over

- 範囲: 689Hz~20kHz
- Hi X Overパラメータを使用して、中高周波数帯域から高周波数帯域へのクロスオーバー周波数を定義します。

15 Trim ページ

出力ごとのレベルトリムとディレイオフセットはトリムページで設定できます。すべてのパラメータは、メインページのレベルとプリディレイの設定に加算されます。

15.1 Delay Trim**Delay Ch. 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8**

- 範囲: 0~120ms
- 各リバーブチャンネルに最大120ミリ秒までディレイさせるには、Delay TrimセクションにあるDelay Ch.1~8を使用します。
- これらのディレイ値は、メインページにあるプリディレイグループ1と2の設定値に加算されます— 32頁の「Pre Delay」のセクションを参照してください。

15.2 Output Trim**Gain Ch. 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 / 8**

- 範囲: オフ、-115,5~0 dB
- 各リバーブチャンネルの出力を調節するには、Output TrimセクションにあるGain Ch.1~8を使用します。
- このページで定義される各チャンネルのレベル減少は、メインページにある出力レベルグループ1と2の設定値に加算されます — 32頁の「Levels」の節をご参照下さい。

16 Factory プリセット

16.1 Sceneプリセット

F1~F5、の5つのシーンプリセット・グループがあり、それぞれにいくつかのプリセットが格納されています。

使用可能なファクトリのシーンプリセットを確認するには、Library/Recall/Sceneに移動し、「factory」ボタンを選択します。



グループ	プリセット	備考
F1: Unwrap 24 channels	モノラル、ステレオまたは 5.1 / 7.1ch 入力から 24 チャンネルへ伝送されるプリセット。 「Symphony Hall」プリセット/1~24、2~24、5~24 及び 7~24 ルーティング 「Old Theatre」プリセット/ルーティングは「Symphony Hall」と同じです。 1~24、2~24、5~24 及び 7~24	24 本のスピーカーの最高パフォーマンスのために、3 つのレイヤーを個別に調整できます。 ルーティングは、7.1 SMPTE 入力チャンネルの順番の3層構成です： L-R-C-(LFE)-Lss-Rss-Lsr-Rsr。 LFE チャンネルは使用されません。 出力チャンネルの順序は、L-R-C-BC (バックセンター) -Lss-Rss-Lsr-Rsr が3層となります。 各レイヤーの BC チャンネルは、Lsr または Rsr 入力チャンネルによって供給されます。 ステレオ信号の場合、入力信号の L と R は元のステレオ情報を拡散する為に 24 チャンネルにランダムなパターンで配置されています。サンプルとして使用して下さい。他の入力ルーティングの方が入力マテリアルに適しているかもしれません。 入力ルーティングはサンプルであり、一部の 5.1 のシステムではうまく動作しません。最適なルーティングは、入力のタイプに依存します。ステレオまたは LtRt へのステレオダウンミックスは、より満足のいく結果が得られるかもしれません。

グループ	プリセット	備考
F2: Unwrap 16 channels	Unwrap 24 と同じですが、Mid と Top レイヤー設定のみを使用しています。	
F3: Film 24 Ch. In/Out	典型的な映画制作作用にチューニングされた 24 チャンネル入出力プリセット	フィルムシーンプリセットは、「フィルム」エンジンプリセットをベースにしています。 調整された設定と異なるスピーカー割り当ての3つのプリセットが格納され、完全に無関係の 24 チャンネルの出力を確保しています。 ルーティングは、7.1 SMPTE 入力チャンネルの順番の3層構成です： L-R-C-(LFE)-Lss-Rss-Lsr-Rsr 出力チャンネルの順序は、L-R-C-BC (バックセンター) -Lss-Rss-Lsr-Rsr が3層となります。 LFE チャンネルは使用されません。 ITU-R BS.2159-4 との互換性を取るには 22.2ch 用のルーティングを使用します。
F4: Film 3 x Surround	5.1 チャンネルと 7.1 チャンネルの3つのサラウンドプリセットを使用した、異なる映画制作のサンプルです。	チャンネル構成: SMPTE 及び FILM、5.1 及び 7.1 7.1 SMPTE チャンネルの構成 L-R-C-(LFE)-Lss-Rss-Lsr-Rsr 5.1 SMPTE チャンネルの構成 L-R-C-(LFE)-Lsr-Rsr 7.1 FILM チャンネルの構成 L-C-R-Lss-Rss-Lsr-Rsr-(LFE) 5.1 FILM チャンネルの構成 L-C-R-Lsr-Rsr-(LFE)
F5: Acoustics, RT60	このプリセットグループは音響効果の強化をサポートします。 このグループには、0.6、0.8、1.2、1.8、2.2、および 2.7 秒の異なる減衰時間の 6 つのプリセットが含まれています。 RT60 は、音源が停止した後、音が 60dB 減衰するまでの時間です。	Acoustics 0.6 sec 2 x 24、サイド Column、シーリング Row 1-4 Acoustics 0.8 sec 2 x 24、サイド Column、シーリング Row 1-4 Acoustics 1.2 sec 2 x 24、サイド Column、シーリング Row 1-4 Acoustics 1.8 sec 2 x 24、サイド Column、シーリング Row 1-4 Acoustics 2.2 sec 2 x 24、サイド Column、シーリング Row 1-4 Acoustics 2.7 sec 2 x 24、サイド Column、シーリング Row 1-4

16.2 Routingプリセット

F1、F2、F3の3つのルーティングプリセットグループがあり、それぞれに選択できるいくつかのプリセットが格納されています。

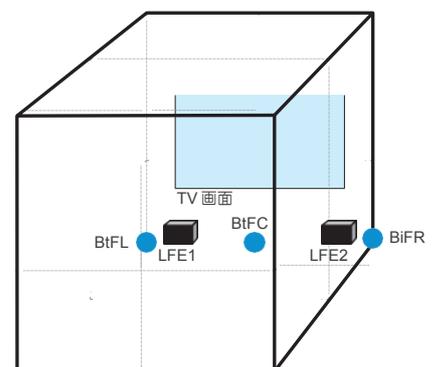
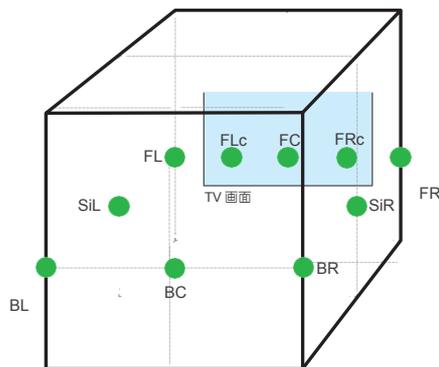
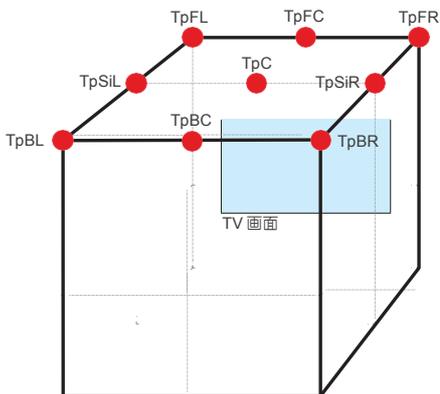
使用可能なファクトリのルーティングプリセットを確認するには、Library/Recall/Routingに移動し、「factory」ボタンを選択します。



グループ	プリセット	備考
F1: Mono, Stereo, 24	1 in, 24 out, SMPTE 7.1	モノラル入力～24 チャンネル出力を UnWrap。
	2 in, 24 out, SMPTE 7.1	ステレオ入力～24 チャンネル出力を UnWrap。
	24 in, 24 out, SMPTE 7.1	全24チャンネルのミックスシステムを使用。ルーティングは3層構造の7.1 SMPTE チャンネル構成。
	22.2 in, 22.2 out, ITU-R BS.2159-4	全ての22.2チャンネルのミックスシステムを使用。ルーティングはITU-R BS.2159-4の構成。詳細については本書の39頁を参照してください。
	Empty Routing	すべてのルーティングを削除。
F2: 5.1 Surround	E1-E3 3x5.1	3エンジン共に5.1にセットアップ。SMPTE、FILM、DTSによるチャンネル構成を選択可能。
	Unwrap 5x24	5.1入力を24ch出力。SMPTE、FILM、DTSによる入力チャンネル構成を選択可能。
	E1 5.1	E1に5.1入出力をルーティング。SMPTE及びFILMのチャンネル構成を選択可能。
F3: 7.1 Surround	E1-E3 3x7.1	3エンジン共に7.1にセットアップ。SMPTE、FILM、DTSによるチャンネル構成を選択可能。
	Unwrap 7x24	7.1入力を24ch出力。SMPTE、FILM、DTSによる入力チャンネル構成を選択可能。
	E1 7.1	E1に7.1入出力をルーティング。SMPTE及びFILMのチャンネル構成を選択可能。

16.2.1 ITU-R BS.2159-4 : 22.2ch入出ルーティングプリセット

22.2標準チャンネルレイアウトITU ITU-R BS.2159				Reverb Twenty Four			備 考
チャンネル番号	ラベル	チャンネル名	レイヤー	エンジン	エンジンチャンネル	MADIチャンネル	
1	FL	フロントレフト	ミドル	E2	4	1	
2	FR	フロントライト	ミドル	E2	5	2	
3	FC	フロントセンター	ミドル	E2	2	3	
4	LFE1	LFE-1	ボトム	E1	4	4	Not routing = 出力ミュート状態。LFEへの送信可能
5	BL	バックレフト	ミドル	E1	6	5	
6	BR	バックライト	ミドル	E1	8	6	
7	FLc	フロントレフトセンター	ミドル	E2	1	7	
8	FRc	フロントライトセンター	ミドル	E2	3	8	
9	BC	バックセンター	ミドル	E1	7	9	
10	LFE2	LFE-2	ボトム	E1	5	10	Not routing = 出力ミュート状態。LFEへの送信可能
11	SiL	サイドレフト	ミドル	E2	6	11	
12	SiR	サイドライト	ミドル	E2	8	12	
13	TpFL	トップフロントレフト	トップ	E3	1	13	
14	TpFR	トップフロントライト	トップ	E3	3	14	
15	TpFC	トップフロントセンター	トップ	E3	2	15	
16	TpC	トップセンター	トップ	E2	7	16	
17	TpBL	トップバックレフト	トップ	E3	6	17	
18	TpBR	トップバックライト	トップ	E3	8	18	
19	TpSiL	トップサイドレフト	トップ	E3	4	19	
20	TpSiR	トップサイドライト	トップ	E3	5	20	
21	TpBC	トップバックセンター	トップ	E3	7	21	
22	BtFC	ボトムフロントセンター	ボトム	E1	2	22	
23	BtFL	ボトムフロントレフト	ボトム	E1	1	23	
24	BtFR	ボトムフロントライト	ボトム	E1	3	24	



16.3 エンジンプリセット

E1、E2、E3の各エンジンには、F1、F2、F3、F4、F5の5つのファクトリプリセットのグループがあります。各ファクトリプリセットグループでは、8つのプリセットの中から1つを選ぶことができます。

使用可能なファクトリのルーティングプリセットを確認するには、Library/Recall/E1またはE2またはE3に移動し、「factory」ボタンを選択します。



グループ	プリセット	備考
F1: System 6000	8 プリセット	システム 6000、Reverb 8 アルゴリズムのファクトリ・プリセット
F2: FX	8 プリセット	非常に極端な異なる設定の、FX プリセット
F3: Halls	8 プリセット	サラウンド音楽と映画制作に適したホール・リバーブ
F4: Plates & Rooms	8 プリセット	サラウンド音楽と映画制作に適したプレート及びルーム・リバーブ
F5: Film	8 プリセット	映画制作に適したチューニングのリバーブ

8チャンネル以上のリバーブ設定の例:

- 既存の8チャンネルエンジンプリセットを使用するか、7.1セットアップで独自のエンジンプリセットを作成します。
- 出力フォーマットに必要なエンジンに8チャンネルプリセットをコピーします(22.2chフォーマットには3つエンジンが必要です)。結果的に24chに同じ音がありますが、それらが無関係にする必要があります。
- 22ch入力には22出力といった適切なルーティングプリセットを使用します。
- RevページのNo of ChannelsとAssignmentを3つのエンジンすべてで異なるように設定します。例えば、No of Channels=22.2の時にAssignment =Top Plane, Mid Plane, Bottom Plane。
- これにより、24出力チャンネルは完全に無関係になります。
- 22.2chのスピーカー設定を正確に活用するにはE1とE2を調整します。例えば、3つそれぞれのエンジンに少し異なるディレイ、プリディレイ、ハイカットと出力レベルの設定をします。特定のニーズやアイデアに合わせて、より積極的な調整を行うことができます。

17 System → Remote

Frame→System→Remoteに移動します。

Reverb TwentyFourのリモート制御機能は、リアパネルのD-sub 15ピン GPIO ポート経由でアクセスできます (GPIO インターフェイスの詳細については43頁を参照して下さい)。

TC Iconエディターのリモートページは、下記の3つの主要なセクションで構成されています。

- GPI - シーンプリセットのリモートリコールのためのセットアップ。TC Iconエディターを使用せずにディケイタイムを変更することによって音響効果をすぐに変更したいときに使用できます。外部スイッチボックスを作ることで、エンジニアはTC IconやTC Iconエディターを使用せずにシーンに合ったシーンプリセット(ディケイタイム等) を選択できます。
- Cal - 外部装置との動作のキャリブレーション
- GPO - 本体前面のLedを外部での監視が必要な場合に使用します。

17.1 Remote → GPI1 - Scene Recall

- GPI入力1はユーザーシーンプリセットリコールに使用します。(21頁の「ライブラリ・リコールページ」をご覧ください)

注: GPIで制御を行うと、エディターのユーザーインターフェイスがロックされます。



「Enable」ボタン

- このボタンを使用して、User Scene RecallのGPI 1入力を有効にします。

「Function」パラメータ

- GPIのリコールのモードを定義するには、Functionパラメータを使用します。プリセットリコール機能を使用して設定可能なGPIリコールモードは下記のとおりです。
 - Off setting - プリセットリコール無し。
 - 2 Presets - 2つのプリセットの中から1つを呼び込みます。Scene Bank/パラメータを使用しプリセットバンクを選択します。
 - 3 Presets - 3つのプリセットの中から1つを呼び込みます。Scene Bank/パラメータを使用しプリセットバンクを選択します。「Idle」状態の詳細については「アイドル状態」をご参照下さい。

- 4 Presets - 4つのプリセットの中から1つを呼び込みます。Scene Bank パラメータを使用しプリセットバンクを選択します。
- 7 Presets - 7つのプリセットの中から1つを呼び込みます。Scene Bank/パラメータを使用しプリセットバンクを選択します。
- 8 Presets - 8つのプリセットの中から1つを呼び込みます。Scene Bank/パラメータを使用しプリセットバンクを選択します。
- 3 Presets DUAL - GPI1とGPI2を使用して3プリセットの中から1つ選びます。このモードはGPI1およびGPI2の簡単なバイナリ入力(即ち00、01、10及び11)を使用します。Scene Bank/パラメータを使用しプリセットバンクを選択します。
- 4 Presets DUAL - 4 Presets DUAL - GPI1とGPI2を使用して4プリセットの中から1つ選びます。このモードはGPI1およびGPI2の簡単なバイナリ入力(即ち00、01、10及び11)を使用します。Scene Bank パラメータを使用しプリセットバンクを選択します。
- 15 Presets DUAL - 15 Presets DUAL - GPI1とGPI2を使用して15プリセットの中から1つ選びます。このモードはGPI1で8 Presetsを使用し、GPI2ではバイナリを使用します。このモードでは、シーンプリセットは2つの連続したバンク(例えばバンク1及びバンク2)からリコールされます。Scene Bank/パラメータを使用しプリセットバンクのペア(1+2, 3+4等)を選択します。
- 16 Presets DUAL - GPI1とGPI2を使用して16プリセットの中から1つ選びます。このモードはGPI1で8 Presetsを使用し、GPI2ではバイナリを使用します。このモードでは、シーンプリセットは2つの連続したバンク(例えばバンク1及びバンク2)からリコールされます。Scene Bank/パラメータを使用しプリセットバンクのペア(1+2, 3+4等)を選択します。

アイドル状態

「Idle」は現在GPI制御が無効状態になっていることを表示します。この状態の時は、ユーザーインターフェイスのロックがかからず、TC Iconから調整やプリセットリコールすることができます。但し、有効なGPI状態においてシーンプリセットがリコールされた時には、ユーザーインターフェイスが再びロックされ制御はGPI優先となります。

Scene Bank パラメータ

- Functionパラメータを「Off setting」以外の値に設定した場合、シーンバンクパラメータを使って、プリセットを選ぶ必要なバンクを選択できます。より詳細な情報についてはリコールモードをご参照下さい。
- ステータス
 - 「Status」フィールドはGPI制御のセットアップ時の診断を表示します。
 - “-” - GPI 1は無効になっています。もしくは入力電圧に問題があります。GPIのキャリブレーション、入力電圧及び接続機器の設定を確認して下さい。
 - “Idle” - GPI制御は無効になっています。Functionの設定で「アイドル」オプションが含まれている(奇数プリセット)時に、GPI入力が最大電圧、または接続されていない時に表示されます。
 - “1 (N/A)” - 指定したライブラリに有効なユーザープリセットが保存されていないため、GPI制御ができない時に表示されます。装置はアイドル状態と同じように動作します。
 - “1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, or 8” - GPIの入力電圧が有効ウインドウ内にあり、GPIが制御リコールしているプリセット番号。TC Icon ユーザーインターフェイスはロック状態です。
 - GPI 信号に関する詳細: GPI 1は固定状態のラッチ信号を受信しています。新しいGPIの電圧を受信するとき、検証プロセスが行われます。入力電圧は、プリセットの変更が始まる前に500mSの間、特定の有効ウインドウ内にある必要があります。変更を行うために必要な時間はその変更の範囲によって決まります。- 例えば、パラメータの変更のみが含まれているか、ルーティング及びアルゴリズムの変更も含まれているかどうかによります。
- 電圧ウインドウ及びGPI回路の情報については、43頁をご覧ください。

17.2 Remote → Calibration

GPIのキャリブレーションを行うには、Frame / System / Remote/ Cal ページへ移動します。



4つの電圧回路を使用して、最大8つのプリセットを切り替えることができます。キャリブレーションは、3つ以上のプリセットを切り替えるときに行う必要があります（プリセットリコールに必要です）。

「Current」

キャリブレーションページの「カレント」セクションには、GP入力の実効情報が表示されます。ここでの「Vs」は、それぞれのGPコネクタ上のPositive Terminal (正極)を示し、電圧は3.3Vです。

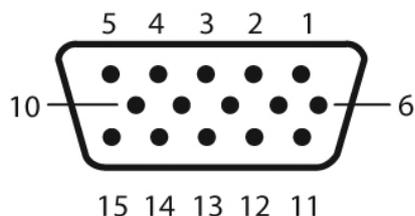
「Limits」

キャリブレーションページのLimitsセクションには、4つのGP入力の電圧ウィンドウの下限（"GPI Lo Threshold"）と上限（"GPI Hi Threshold"）の制限が表示されます。

GPI入力のキャリブレーションをするには、それぞれの「Calibrate」ボタンをクリックし、画面の指示に従ってください。

17.3 GPI仕様

Reverb TwentyFourリアパネルのGPIOコネクタは、次のように構成されています。



ピン番号	機能
1	GPO 1, contact 1
2	GPO 2, contact 2
3	GPI 2
4	GPI 4
5	3V3 output, 100mA max.
6	GPO 1, contact 2
7	GPO 2, contact 2
8	GPI 1
9	GPI 3
10	3V3 output, 100mA max.
11	Ground
12	Reserved
13	Ground
14	Ground
15	Reserved

2つの3.3V出力ピンは、下記に記されているように外部GPIOネットワークに使用することができます。使用できる電流は100 mAに制限されています。

2つのGPOは、オープン(デフォルト)・クローズ・フローティング・リレーを採用しています。各リレーは最高200mA/24V AC/DCを扱うことができます。TC IconエディターメニューのFrame/System/Remote/GPOから設定した割り当てで、外部LEDのオン・オフを切り替えるためにリレーを使用できます。

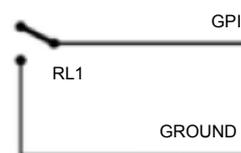
4つのGPI入力はDCカップリングの0~+3.3V入力です。内部にGPI入力を+3.3Vの電源に接続する100kΩの抵抗が接続されています。GPI入りに何も接続されていない場合、入力電圧は +3V3Vです。右の3つの図に示すように、抵抗ネットワークを使用して電圧をブルダウニングすることができます。

GPI のインストール

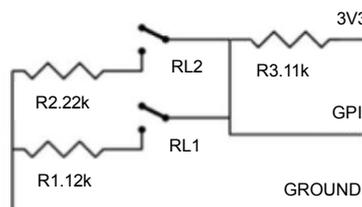
GPIO D-SUBコネクタにDC電圧を供給することにより、最大8つのプリセットを選択できます。入力電圧は、特定のプリセットに対応する電圧ウィンドウと対峙します。有効な電圧ウィンドウ間には、誤動作を防ぐために無効なウィンドウが挿入されています。プロセッサは常にGPI入力を監視し、測定結果が連続して同じ有効な電圧ウィンドウ内にある場合、リコールが実行されます。電圧ウィンドウは、以下の3つの回路図が示す簡単な「バイナリリレーエンコーディング」によって決定されます。長いケーブルが必要な場合は、D-SUB GPIピンとGROUNDピンの間にセラミックコンデンサを使用してHFデカップリングが必要になる場合があります。

最大限の検出精度とケーブル誘導ノイズ/ハムに対する最大許容誤差のために、TC Iconエディターのキャリブレーションツールを使用して、GPI電圧範囲の "HI"および "LO"スレッシュホールドを設定してください。

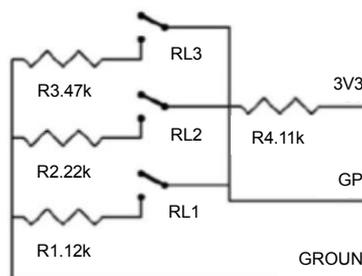
- セットアップ "1 of 2"



- セットアップ"1 of 4" (1%抵抗器を使用)



- セットアップ"1 of 8" (1%抵抗器を使用)



GPI 電圧ウィンドウ

下記の表では、記載の範囲外の電圧は無効とみなされます。測定値が無効の場合、操作は行われません。安定した有効な測定値が再び検出されると、GPIリコール動作が再開されます。

モード	ユーザープリセット番号	スケールターゲット/Vs	最小標準/V	ターゲット標準/V	最大標準/V	RL3	RL2	RL1
1 of 2	1	1.000 (Idle)	2.67	3.30	3.30			オープン
	2	0.000	0.00	0.00	0.51			クローズ
1 of 4	1	1.000 (Idle)	3.20	3.30	3.30		オープン	オープン
	2	0.689	2.18	2.28	2.38		クローズ	オープン
	3	0.548	1.71	1.81	1.91		オープン	クローズ
	4	0.439	0.00	1.45	1.55		クローズ	クローズ
1 of 8	1	1.000 (Idle)	3.20	3.30	3.30	オープン	オープン	オープン
	2	0.826	2.63	2.73	2.83	クローズ	オープン	オープン
	3	0.689	2.18	2.28	2.38	オープン	クローズ	オープン
	4	0.602	1.93	1.99	2.05	クローズ	クローズ	オープン
	5	0.548	1.75	1.81	1.87	オープン	オープン	クローズ
	6	0.491	1.56	1.62	1.68	クローズ	オープン	クローズ
	7	0.439	1.40	1.45	1.50	オープン	クローズ	クローズ
	8	0.402	0.00	1.33	1.38	クローズ	クローズ	クローズ

注意:

- 「アイドル」とは、入力が接続されていない状態、または入力がフローティング状態という意味を指します。
- ウィンドウは絶対電圧ではなく、供給電圧からの分数として定義されます。この電圧は、D-SUB5ピンまたは10ピンのハイインピーダンスDMMで測定できます。
- 表は、電源電圧の分数として値を、そしてガイドラインとして電源電圧が3.30Vの場合の標準電圧を示しています。(電源電圧が3.315Vの場合、これらの値に3.315 / 3.3を掛けて表を修正する必要があります)。

18 音響効果の強化

Reverb TwentyFourは、リバーブチャンネル間の高度な無相関性を備えています。また、驚異的な音質とファーストクラスのアルゴリズムの柔軟性を備えています。これにより、Reverb TwentyFourは、多目的会場での音響効果の調整に最適な選択肢となります。

ここでは、リバーブTwentyFourを使用してパフォーマンスタイプに合わせて音響を電気的に変更する典型的な場所をいくつか紹介します。

教会 – 教会の説法や朗読に加えて、様々なジャンルのコンサート、歌、合唱の音楽など、教会の生活やサービスのさまざまな側面に合わせて音響を変えることができます。木製の教会や小さな礼拝堂は、古典的な石造りの教会のように、コンサートや演奏、スピーチにおいて、より多くの恩恵を受けることができます。

コンサートホール – ロック、演劇、ジャズ、オペラ、クラシック音楽など幅広い用途に使用される空間を指します。

野外コンサート – 例えばコンサートホールのサウンドや、屋外環境でのその他の音響効果を付加することができます。

博物館 – 展示環境への音の多彩な変化を付加し、訪問者のための博物館の体験を向上させることができます。

クルーズ船 – ソング、ダンス、コンサート、講演会、子供向けショー、ミュージカルなどの屋内及びデッキ上のエンターテインメントに合わせて音響効果を変更できます。

音響効果強化プリセット

Reverb TwentyFour は「F5:Acoustics,RT60」と呼ばれる音響効果強化のためのプリセットグループを提供しています。このグループには、0.6、0.8、1.2、1.8、2.2、2.7秒 RT60といった異なるディケイタイムの6つのプリセットが含まれています。RT60は、音源停止後、音が60 db減衰するまでかかる時間です。

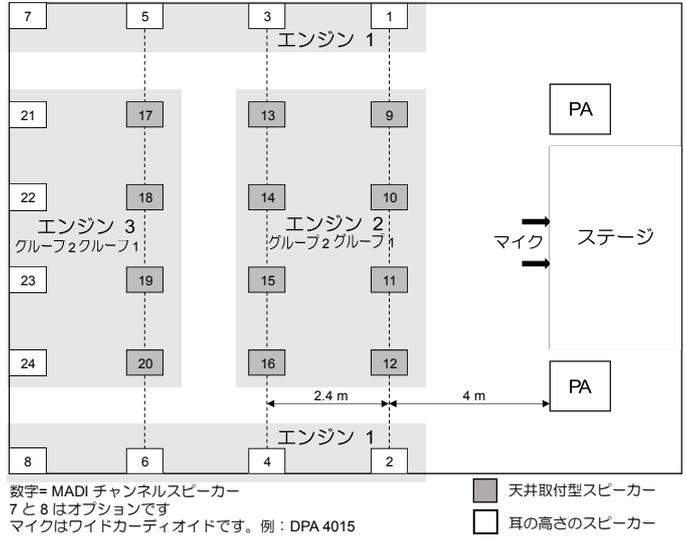


Reverb TwentyFourの使用の例としては、会場の元のディケイタイム(RT60)を2倍に延長することができます。

Reverb TwentyFourによって生成されたリバーブフィールドは、観客席に均一に拡散されるので、個々のスピーカーを識別するのは非常に困難なほどです。リバーブスピーカー間でコムフィルタや位相の問題が無いことで、ステージマイクへの音響フィードバック以前に、ヘッドルームを最大限に引き上げます。これにより、ステージ上で指向性の低いマイクも使用できる機会が増えます。

典型的な音響強化システム

- 観客は、生音またはPAシステムを介して、演奏者からの直接音を受け取ります。
- 観客は、下の図に示すように、客席の上、後、側面に取り付けられたリバーブスピーカーからのリバーブフィールドを受け取ります。



- 多目的会場で使用される音響強化システムは、多くの場合、以下のように構成されます。

- ステージ上の音声信号を拾い上げるマイクロホン。
- (例: DPA4015のようなワイドカーディオイドマイク)。
- 良質のマイクプリアンプ。
- ソフトなマルチバンド圧縮を使用して、シグナル・チェーンに追加すると素晴らしい効果が得られます。
- MADiへ、あるいはMADiからのコンバーター。
- 信号はMADiを経由してReverb TwentyFourに送られ、そこからMADiをマルチチャンネル増幅システム経由で個々のスピーカー（リバーブチャンネルごとに1つ）に送ります。
- 2台のReverb TwentyFourを使用することにより、最大48chの無相関のチャンネルを使うことができます。

音響強化システムの前提条件

すべてのリバーブスピーカーは、同じレベルで再生されるように調整されている。

スピーカーは、100 Hzまでの信号を十分に再現できる。

システムへの入力ステレオ。ただし、Reverb TwentyFourの入力ルーティングは、5.1や7.1などの入力フォーマットに対応可能。

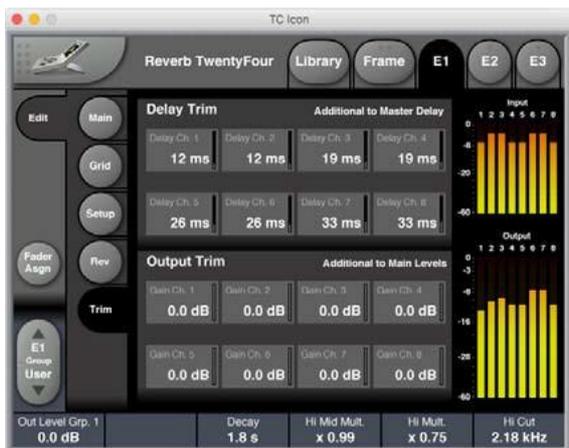
全てのリバーブスピーカーは100%ウェットなリバーブ信号を再生。スピーカーは、会場の天井、後部や側面の耳の高に取り付けられている。スピーカー間の距離は通常3~6メートルですが、視聴者からスピーカーまでの距離によって異なります。

リバーブプリセットの設定

- リバーブ・レベルは重要であり、インストールごとに個別に調整する必要があります。リバーブの聞こえ方と会場や音楽のジャンルとの最高のバランスがあります。
- エンジン1 (E1) はサイドスピーカーを、E2はステージに最も近い2列の天井スピーカーを、E3はリア2列を処理します (45ページのスピーカーレイアウト図を参照してください)。
- Frame-E1-3ページを使用すると、出力レベルパラメータで客席のスピーカーレベルをすばやく調整できます。比較のためにミュートボタンを使用してリバーブをオフにします (ウェット信号のみをオフになります)。



- フレームE1-3ページには、各エンジンの概要が表示されます。表示されたパラメータは、各エンジンのユーザーフェーダグループにアサインされた音響調整のインスタレーションで最も一般的に使用されるパラメータで各エンジンに素早くアクセスできます。
- 下図では、トリムディレイは、側面のスピーカーがPAフロントからの物理的距離を補するように調整されています。



- Pre-delayはファクトリプリセットに含まれていませんが、ハース効果を使用したいときに追加できます (例えば20ms)。これにより、ステージから直接来るディテイルが強調され、音像を濁らせることなく全体のリバーブ・レベルを上げることができます。
- リバーブが降ってくるような効果を防ぐ為に、天井スピーカーは4dB低減されています。
- E3 - 3列目と4列目 (サイドスピーカーを含む) は、わずかに短いHi-frequencyディケイと低いHi-Cutに調整され、会場のリアがやや暗く聞こえる設定になっています。
- クラシック音楽 (通常2.2秒)、オペラとピアノ (通常1.8秒)、ビッグバンドとジャズ (通常は1.2秒)、0.8と2.7秒の異なる減衰時間が含まれている既存の会場設備では、リバーブの全体的な音色と彩色が慎重に調整されています。

- 会場自体の音、ステージ上の音を拾うマイクロホンの音、そしてスピーカー自体の音は、システムの総合的なサウンドに違いをもたらします。したがって、リバーブを会場に「フィット」させるには、個々のシステムとリバーブの調整が必要な場合があります。
- 客席スピーカーの無相関性を最大限にするには、E1、E2、E3-REVページを使用し、No of ChannelsおよびAssignmentパラメータを、3つのエンジンすべてで異なる設定にします。



- 注意: E1、E2、およびE3エンジンには、無相関を「最大」に設定するために、それぞれ「Bottom」、「Mid」および「Top」設定があります。これは物理的なセッティングを完全に反映していない可能性があります。これは会場によって異なるため、場合によっては「No of Channels」の他の設定の方が良い結果を得られる場合があります。
- これにより、客席のリバーブ空間が非常に均一であり、個々のスピーカーを指摘することは難しいことを意味します。前述したように、リバーブスピーカー間でコムフィルタや位相の問題が無いことで、ステージマイクへの音響フィードバック以前に、ヘッドルームを最大限に引き上げます。これにより、ステージ上で指向性の低いマイクも使用できる機会が増えます。
- ステレオ入力はランダムに設定されていますが、24のリバーブチャンネル入りにスタティックにルーティングされます。これにより、客席ではL/Rの固有情報がほとんどない均一なリバーブ空間が保証されます。Reverb TwentyFourの入力ルーティングは、5.1chや7.1chなどの入力フォーマットにも対応できます。
- 会場は毎回必ずしも満員になるとは限りません。したがって、満席の会場と2/3程度の会場の用にいくつかのプリセットを作ると良いかもしれません。2/3程度の会場では、後部スピーカーは音量を下げるかまたはオフにしたり、減衰時間も短く設定して音色を少し暗くするが良いかもしれません。

音響効果の変更について

- Reverb TwentyFourを使用することで、会場の減衰時間を2倍に延長することができます。
- DPA 4015のようなワイド・カーディオイド・マイクを使用したA-Bマイク・セットアップは、ステージ・サウンドをピックアップするのに適しています。
- 多くの場合、リバーブ・チャンネル前段でソフト設定のマルチバンド・コンプレッサーを挿入して、聴衆に届く時間までわずかに人工的に聞こえるステージからの高速トランジェントを捕らえる必要があります。

GPI制御

- Reverb TwentyFourのGPI入力を使用してプリセットを選択することができますので、特定のショーの適切な減衰時間を設定するために高度な知識を持ったエンジニアを煩わすことはありません。カスタマイズされたプッシュボタンGPIボックスを作製して、特定のインスタレーションにおいてプリセットを簡単に変更することができます。

19 仕様

General	
フレーム構成	MADI 入出力
フロント表示/制御	Status LED: Runnig, Net, Bypassed and Sync. IP address リセットボタン
フィニッシュ	ブラックアノダイズドアルミニウム製フェースプレート/スチールシャーシ
寸法	19 x 1.75 x 13.2 インチ (483 x 44 x 334 mm)、1 RU
重量	8.4 lbs. (3.8 kg)
電源電圧	100 ~240 VAC、50 ~ 60 Hz 自動選択
ファン	ハイクオリティ・ファン
消費電力	7 W
保証 (部品代と修理費)	3 年
EMC	
	EN 55103-1 及び EN 55103-2、FCC パート 15 クラス B、CISPR 22 クラス B
Safety	
	IEC 60065, EN 60065, UL 6500, CSA E65
環境	
動作温度範囲	0° C~50° C
保管温度範囲	-30° C~ 70° C
最高相対湿度	90 % (結露なし)
制御インターフェイス	
Ethernet と TC Icon リモコン	2 ポート、RJ45、10/100 M ビット/秒、Base-T、SNMP 使用可能
GPI、制御入力(D-SUB)	プリセットリコール用マルチステート 0 V ~ 3.3V DC センサー
GPO、出力電圧(D-SUB)	3.3 V DC、100 mA 電流制限

プロセッシング	
入力チャンネル	1 ~24 チャンネル
出力チャンネル	1 ~24 チャンネル 出力チャンネル数は常に入力チャンネル数より多くなければならぬ(ダウンミックス不可)
リバーブエンジン	3 基
処理オーディオチャンネル	24 ch
未使用出力チャンネル	入力チャンネル~出力チャンネル バイパス
オーディオ遅延	41 サンプル、48 kHz に 2.08 ms (DIO)
周波数 DIO	DC to 23.9 kHz +/- 0.01 dB
解像度	40 ビット精度・トランスペアランス
内部クロック精度	+/- 30 PPM
外部サンプルレート	48 kHz +/-1.5 %
インターフェイス機能	同期、ビットトランスペラント
デジタル入力エンジン	TC Electronic 開発 DICE™ core
MADI	
コネクタ	1 BNC 入力、1 BNC 出力・75 Ω
機能	オーディオ入力、MADI スルー/出力
チャンネル数	28, 32, 56, 64 ch
サンプルレート	48 kHz
適合規格	AES10-2008 r2014
デジタル出力フェーズ	サンプル内 2 %以下
入力信号耐圧	AES10-2008 r2014 に適合
出力信号レベル	AES10-2008 r2014 に適合

法的免責

MUSIC Groupは、本書に記載されている説明、写真、声明に全面的または部分的に頼っている人が被る損失について、一切の責任を負いません。技術仕様書、外観およびその他の情報は予告なしに変更することがあります。

連邦通信委員会（FCC）の適合情報



責任者の名称： Music Group Services NV Inc.
所在地： 5270 Procyon
Street Las Vegas,
NV 89118 USA
電話番号： +1 702 800 8290

REVERB TWENTYFOUR

EMC / EMI この機器は、FCC規定のパート15に準拠してテストされ、クラスBデジタル機器の制限に準拠しています。これらの制限は、住宅設備における有害な干渉からの妥当な保護を提供するように設計されています。

本装置は、無線周波数を発生、使用または放射する場合があります。取扱説明書に従って設置または使用しないと、無線通信に危険な妨害を引き起こす可能性があります。また、設置状況に関わらず干渉を引き起こす可能性もあります。本装置が、ラジオやテレビなどの受信障害の原因になっているかどうかは、装置の電源のON/OFFを切り替えることで確認できます。本装置が受信障害の原因であると考えられる場合は、以下の手順のいずれか、またはいくつか組み合わせてお試しください。

- テレビまたはラジオのアンテナの向きを変えるか、または場所を変える。
- テレビまたはラジオと本装置との間の距離を離す。
- テレビまたはラジオとは別の系統にあるコンセントに本装置を接続する。
- 販売店またはラジオ、テレビの修理業者に相談する。

