



DIGITAL MIXING CONSOLE

TF5 SERIES



Design Meets Intuition

2012年発売の『CLシリーズ』、2014年発売の『QLシリーズ』、そして2014年秋通して優れた音質と操作体系を提案し、世界中のエンジニアとともにデジタルミキシングの歴史に新たな1ページを加える『TFシリーズ』は、タッチパネルに最適化したOperation™により、熟練のエンジニアからミキシングを学び始めたオペレーターが誇るD-PRE™マイクプリアンプをリコーラブル化して搭載し、プロフェッショナルなどの連携といった多彩な機能と拡張性を備え、小型デジタルコンソールの活躍するシ

DIGITAL MIXING CONSOLE

TF SERIES



TF5



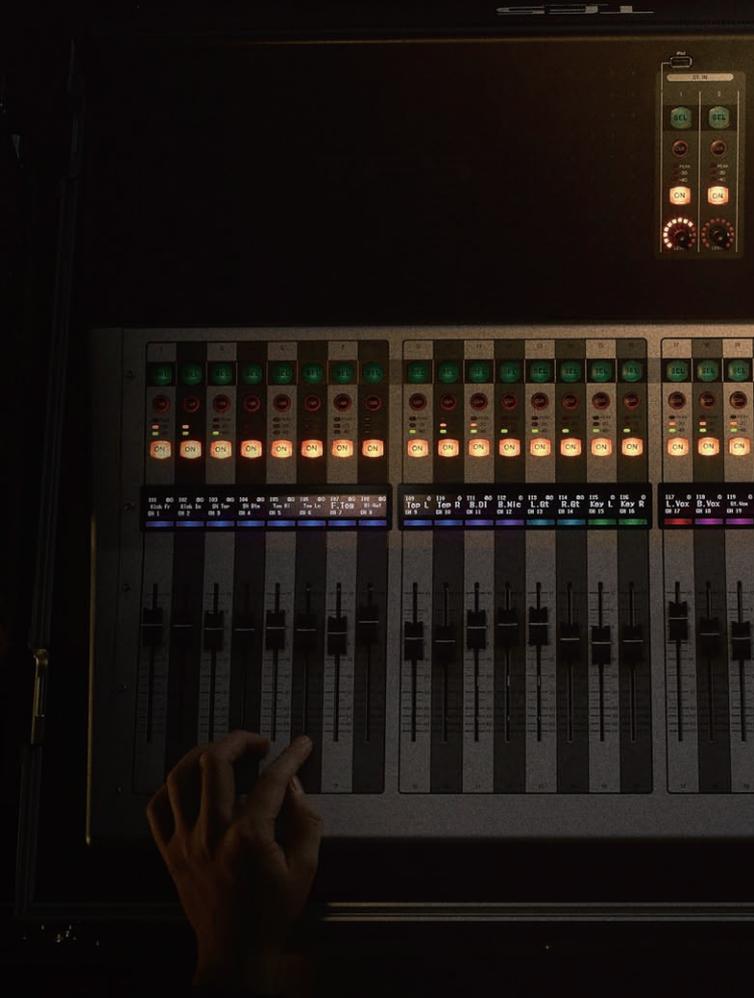
TF3

に発表したフラッグシップモデルの『RIVAGE PM10』—ヤマハは数々の製品を
ングコンソールの歴史を歩んできました。

直感的なユーザーインターフェースを核とする新開発の操作体系「TouchFlow
まで、あらゆるユーザーに快適なオペレーション環境を提供します。音質面では、ヤマハ
要求に応えるクオリティを実現。さらに、ライブレコーディングへの対応やI/Oラック
ーンをこれまで以上に大きく広げます。



TF1



デジタルコンソールの操作性をより快適にするTouchFlow Operation™

ヤマハはデジタルミキシングコンソールにおいて「Selected Channel」TM、「Centralogic™」といった優れた操作体系を提案し、世界中のエンジニアの意見を取り入れながら常に操作性の向上に努めてきました。『TFシリーズ』では今まで培ったノウハウと多くのエンジニアの声を生かし、タッチパネルに最適化したユーザーインターフェースを新たに開発しました。その直感的なユーザーインターフェース、セットアップ／オペレーションをスムーズにする新機能群、実用的なシーン／プリセットメモリー、操作性を追求したハードウェアデザイン、そしてコンソールとのシームレスな連携を実現するアプリケーション群の5つの要素からなる操作体系「TouchFlow Operation」はデジタルコンソールの操作をこれまでにない快適なものにし、様々なレベルのユーザーや多彩な用途に対応します。



タッチパネルに最適化した直感的なユーザーインターフェース



セットアップ／オペレーションをスムーズにする新機能群



実用的なプリセットメモリーとシーンメモリー



操作性／視認性を追求したハードウェア



コンソールとのシームレスな連携を実現する各種アプリケーション



タッチパネルに最適化した直感的なユーザーインターフェース

『TFシリーズ』の開発にあたり、ヤマハは数々のデジタルコンソールで評価を得てきた基本的な操作体系をベースに、現在あらゆるシーンで身近になってきているタッチパネルに最適化した直感的なユーザーインターフェースを徹底的に研究しました。タッチパネルの操作だけでほとんどのオペレーションを行うことができる『TFシリーズ』のユーザーインターフェースは、デジタルコンソールを使ったことがある方だけでなく、アナログコンソールを使っている方、さらにコンソールを触ったことのない方も短時間で操作方法を習得でき、素早く流れるようなスムーズなミキシングを行うことができます。タッチパネル周辺に配置された物理操作子により、さらに緻密な調整を行うことも可能となっています。



音を触る感覚のタッチオペレーション

タッチパネルに最適化した直感的なユーザーインターフェースは、素早く流れるようなスムーズなオペレーション体験を提供します。指で直接操作することを前提にデザインされた画面は、シンプルで新鮮な印象を与えるだけでなく、機能的に考え抜かれたレイアウトにより直感的な操作体系を実現。音に直接触る感覚のオペレーションが可能です。



スワイプして上下左右にコントロール



ドラッグしてEQを調整



ピンチでEQのQ(バンド幅)を変更

より緻密な調整を可能にする TOUCH AND TURN ノブ

EQの微調整など、より緻密な調整が必要な際はいつでも画面脇のTOUCH AND TURNノブを使用することができます。また、画面の下に4つ用意されたUSER DEFINEDノブには、コンプレッサーのスレッシュホールドやEQのゲインといった頻繁に操作するパラメーターをあらかじめ割り当てることができ、選択したチャンネルのパラメーターをいつでも調整することが可能です。



伝統のOverviewとSelected Channel

CLシリーズと同様、Overview画面とSelected Channel画面を2つの基本画面として用意。8チャンネル分のパラメーターをまとめて表示し、アナログコンソールに近い感覚で操作できるOverview画面は、TOUCH AND TURNノブを使って、GAIN、1-knob EQ™/1-knob COMP™/GATEのスレッシュホールド、エフェクトの送り量、パンなどを直接操作できます。ハイライトされたボックスをもう一度タッチすると現れるSelected Channel画面では、詳細なパラメーターや情報が表示され、より細かい音作りを行うことができます。



Overview



Selected Channel

A person is seen from behind, wearing a dark blue shirt, operating a Yamaha TF series digital mixer. The mixer is a large, professional-grade console with numerous faders, knobs, and buttons. The person's hand is on the central control panel. In the background, a stage is visible with a drummer and a keyboardist performing under stage lights.

セットアップ／オペレーションをスムーズにする新機能群

適切なゲイン調整や、コンプレッサー、EQを使いこなした音づくりを行うためには豊富な知識と経験が求められます。

『TFシリーズ』では、直感的なユーザーインターフェースに加えてセットアップ／オペレーションをスムーズにする数々の新機能を搭載し、これらの設定を強力にサポート。セットアップ時間の短縮、オペレーションの効率化を図ります。



ノブ1つで最適なサウンドを実現する 1-knob COMP™、1-knob EQ™

経験豊富なエンジニアがコンプレッサーを駆使すると、サウンドはより優れたものに生まれ変わります。ギターは生き生きと、ベースラインはパンチが効き、スネアはタイトに、そしてボーカルはよりクリアに。それをたった1つのノブで実現するのがヤマハの1-knob COMPです。アナログコンソールのMGPシリーズ、MGシリーズで好評を得ているこの1-knob COMPを、『TFシリーズ』ではデジタル化を行い、新たに搭載しました。難しい動作原理を覚える必要は無く、1つのノブを操作するだけで最適なコンプレッション効果を得ることができます。また、1ノブの簡便さをEQに拡張した1-knob EQも新たに搭載。インプットチャンネルにはボーカルに最適で明瞭な声を簡単に実現する「Vocalモード」と、ユーザーが作り上げた特性、もしくは選んだプリセットの特性の深度をコントロールできる「Intensityモード」を用意。アウトプットチャンネルには「Vocalモード」に代わり、最適な音質を保ちながらスピーカー、インイヤーモニターの音圧レベルを稼ぐ事ができる「Loudnessモード」と、インプットチャンネルと同様の「Intensityモード」を搭載しています。1-knob COMPも1-knob EQも、通常のコンプレッサーおよびEQ画面に切り替えることができ、いつでも従来通りの詳細な調整を行うことができます。



1-knob COMP

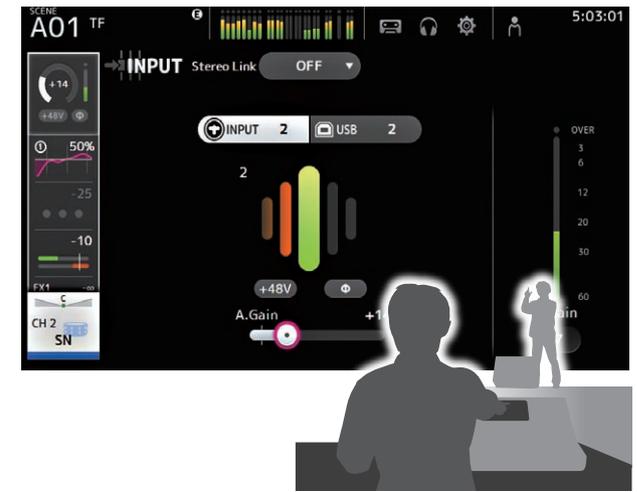


1-knob EQ



ゲイン調整をサポートする GainFinder™

コンソールに入力される音を一番最初に調整するゲインは、以降の設定全てに影響を与える重要な部分であり、最終的な音質を大きく左右すると言っても過言ではありません。そういった基本的な作業を、より正確かつ迅速に行えるよう、ヤマハはさらなる研究を重ねました。新機能のGainFinder™を使用することで、各入力信号のゲインを適正にしてシステムのゲインレベルを最適化することができます。ユーザーは、レベルメーター中央の緑のインジケーターができるだけ長い時間点灯するように調整するだけです。もちろん通常のレベルメーターも併せて表示されますので、従来通りの方法でのゲイン調整も可能です。



GainFinder

実用的なプリセットメモリーとシーンメモリー

ミキシングの設定全てを記憶させておくことができるシーンメモリーに加え「TFシリーズ」では、マイクメーカーと数々のサウンドエンジニアと協業して作り上げたチャンネルプリセット、QuickPro Presets™を搭載しました。各チャンネルのHAゲイン、ファンタム電源、EQとダイナミクス、バスアサインなどのミキシングパラメーターはもちろん、チャンネルネーム、チャンネルカラーの設定などを含むQuickPro Presetsは通常であれば時間のかかるセットアップの時間を劇的に短縮します。これらの実用的なプリセットにより、エンジニアは準備時間を短縮することができ、音質の追い込みや演者とのコミュニケーションにより長い時間を割くことができるようになります。

株式会社オーディオテクニカからのコメント

小林圭介氏 取締役 マーケティング本部GM 兼 技術本部GM

「オーディオテクニカのマイクロホンは、用途に応じた正確な音を再現するため、きめ細やかな設計を行っています。私たちは、ユーザーが求める表現を可能にする最良のツールを提供できるよう、日々努力を重ねています。今回ヤマハのエンジニアとの密接な共同作業によって実現した“QuickPro Presets”を採用することで、個々の楽器が最適化され、私たちの製品が常にベストなパフォーマンスを発揮すると確信しています。クリエイティブな音作りのために、ユーザーの皆さまにより集中できる環境を創出いたします。」

 audio-technica



Sennheiserからのコメント

Michael Polten, Product Management & Marketing, Live

「TFシリーズのQuickPro Presetsは様々な楽器とマイクの組み合わせで、エンジニアは基本的な調整が終了した状態からのスピーディーなセッティング後に、実際の部屋の鳴りや楽器に対してEQを微調整していくだけで満足



プロのサウンドを瞬時に実現する QuickPro Presets™

良い音への近道を作る。その手段のひとつとしてヤマハはプリセットに着目しました。ヤマハの開発・R&DチームはShure、Sennheiser、Audio-Technicaといったマイクメーカーや数々のエンジニアと協業し、様々なマイクと実際の楽器、スピーカーシステム、インイヤーマニターを使用して即戦力として使えるプリセットを作成。これらのプリセットを使うことで、ミキシングを学び始めたオペレーターは簡単に良いサウンドを実現することができ、経験豊富なミキシングエンジニアもセットアップのスタートポイントとして利用することで設定時間を短縮する事ができます。インプットチャンネルプリセットは、各チャンネルのHAゲイン、ファンタム電源、EQとダイナミクス、バスアサインなどのミキシングパラメーターはもちろん、チャンネルネーム、チャンネルカラーの設定などを含み、カテゴリー別に整理されたリストの中から迅速かつ簡単に希望のプリセットを選択することができます。また1-knob COMP™、1-knob EQ™と合わせて使うことで、プリセットの設定を生かしたスムーズなオペレーションが可能となります。アウトプットチャンネルプリセットは、出力先のスピーカーやアンプ、インイヤーマニターに適したEQやリミッターの設定を保存可能。デフォルトのプリセットでは、ヤマハのパワードスピーカーDSR/DXRシリーズや、一般的なインイヤーマニターの設定がそれぞれ用意されています。いずれも使用する空間の大きさなど環境に合わせたバリエーションが揃っており、これらを選択するだけで出力システムの最適な設定が完了します。



2つのバンクに分かれたシーンメモリー

シーンメモリーはAバンクとBバンクに分かれており、それぞれのバンクには最大100、計200のシーンを保存可能。バンクは用途によって使い分ける事ができ、例えばバンクAにはバンドタイプによって設定されたシーン、バンクBにはイベントタイプによって設定されたシーンといったように分けて運用する事ができます。また、簡単に操作を行いたい方向けに1-knob COMPや1-knob EQをONにしたシーンや、従来の操作でミキシングを行いたい熟練エンジニア向けにすべての1-knob機能をあらかじめ解除したシーンなど、ミキシングを始めるのに便利なシーンがあらかじめ複数保存されています。

A: バンドによる分類



B: イベントによる分類



Performance & Music

対してどのようなEQを施すかの指標となるものが可能になります。プリセットを読み込んだいくセッティングを行うことが可能です。」



Shureからのコメント

Matt Engstrom, Category Director, Wired Products

「当社で最も人気があるSM、Beta、KSMならびにPG ALTAを『QuickPro Presets』に提供できることをとても楽しみにしています。あらゆるエンジニアが私たちの90年に及ぶ経験とTFシリーズならびにヤマハのすぐれたスピーカーを組み合わせることで、両社が蓄積してきたノウハウを利用し、迅速かつシンプルに、効果的なサウンドチェックと素晴らしいパフォーマンスを行えるようになります。これまでのように不具合の調整に追われることなく、質の高いミキシングに集中できるようになります。信じられないほどの力強いソリューションと言えるでしょう。」



操作性／視認性を追求したハードウェア

優れた操作性を実現するための工夫は、ハードウェアの随所に盛り込まれています。

フィット感に優れたフェーダー、ノブ、ボタン類。

視認性を高め快適なオペレーションを実現するチャンネルネーム／カラー。

高い視認性と優れた反応速度を誇り、素早い操作を可能にするマルチタッチ対応のタッチパネル。

これらのコンポーネントは最適な位置と角度でレイアウトされ、操作性の向上、

ワークフローの効率化に大きく貢献します。

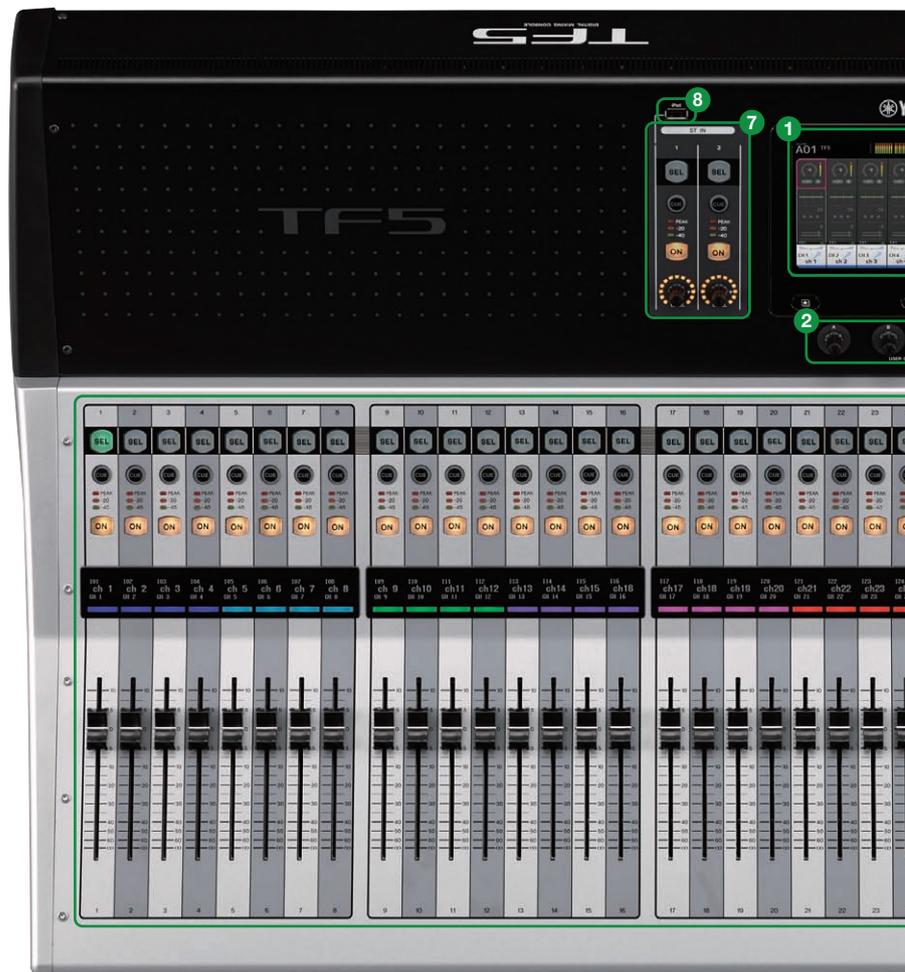
ワークフローを効率化するパネルレイアウト

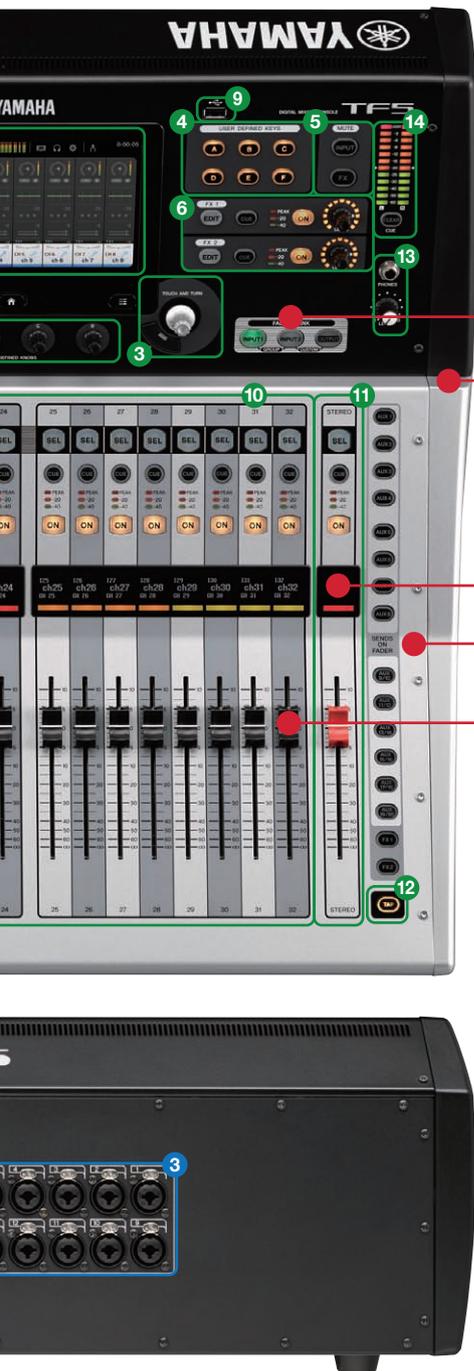
様々なオペレーターワークフローを徹底的に解析し、ワークフローを効率化するパネルレイアウトを採用。

単に機能を盛り込むだけでなく、それぞれの機能へスムーズにアクセスし、視認性／操作性を最大化できる

よう、各コンポーネントの位置や角度を決定しています。

- 1 アタッチパネル:** 操作しやすい最適な角度に調整されたタッチパネルは、屋外での使用も考慮して高輝度のバックライトを採用しています
- 2 USER DEFINEDノブ:** コンプレッサーのスレッシュホールドやEQのゲインといった頻繁に操作するパラメーターをあらかじめ割り当て、必要なパラメーターの調整を瞬時に行うことができます
- 3 TOUCH AND TURNノブ:** 「パラメーターをタッチして選択して、ノブで数値を変更する」という一連の操作を効率よく行えます
- 4 USER DEFINEDキー:** 6つのボタンによく使う機能を割り当てることで、ワンタッチで演目に合わせたシーンをリコールすることや任意の画面を表示させることができます
- 5 MUTEボタン:** 入力チャンネル、FXの一括ミュートが可能です
- 6 FX専用チャンネルストリップ:** エフェクトのON/OFF、キューモニターのON/OFF、レベルの調整、エフェクトパラメーターのエディットが簡単にできます
- 7 ST INチャンネルストリップ:** iPad/iPhoneのデジタル再生、USBデバイスの録音／再生に対応し、BGMやその他音声ファイルを手元でコントロールできます
- 8 iPad端子** **9 USB端子** **10 チャンネルストリップセクション**
- 11 STEREO/MASTERセクション** **12 TAPキー** **13 ヘッドフォンセクション** **14 メーターセクション**
- 1 OMNI OUT端子** **2 ST IN端子** **3 INPUT端子** **4 NETWORK端子**
- 5 USB TO HOST端子** **6 FOOT SW端子** **7 拡張SLOT**





● 充実したFader Bankセクション

2つのINPUTバンク、1つのOUTPUTバンクに加え、GROUPバンク、CUSTOMバンクを用意。GROUPバンクは2つのINPUTボタンを同時に押すことでアクセスでき、複数のチャンネルのレベルを1つのDCAフェーダーにより操作することができます。またCUSTOMバンクはINPUT2とOUTPUTボタンを同時に押すことでアクセスでき、インプットフェーダー/アウトプットフェーダー/DCAグループフェーダーを自由にアサインして使用することができます。

● グループの操作性を高めるDCA Roll-out機能

フェーダーバンクでGROUP選択時にDCA 1-8のマスターフェーダー(右端ブロック)以外はDCA Roll-out専用のフェーダーとして機能します。いずれかのDCAグループを選択すると、そのグループに属するインプットチャンネルが左側のフェーダーに展開されます。8本のDCAマスターフェーダーを使って常にミックスのバランスを取りながら、必要に応じてそれぞれのDCAに割り当てられたインプットチャンネルを展開し、DCAメンバーのレベルやパラメーターを調整できます。

● 視認性の高いチャンネルネーム/カラー

各チャンネルフェーダー上部には小型の有機ELディスプレイを装備。チャンネルネームやID、ポート名、フェーダー値だけでなく、ファンタム電源、GATE、COMPの状態も表示できます。また、チャンネルカラーと連動したカラーバーによって、スムーズな操作を視覚面でサポート。フェーダーバンクの切り替えや、シーンリコール後にチャンネルの役割が変わっても迷うことなく操作することができます。

● すべての入力を一度に表示できるようにレイアウトされたフェーダー群

TF5では33本*、TF3では25本*、TF1では17本*のモーターフェーダーを装備。レイヤーを切り替えることなく、背面の入力端子に接続されたすべての入力信号へ瞬時にアクセスし、現場での様々な状況に素早く対応します。

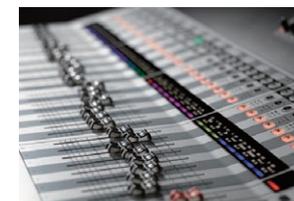
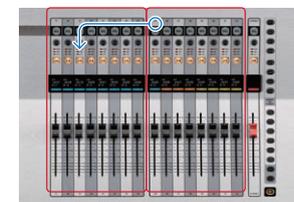
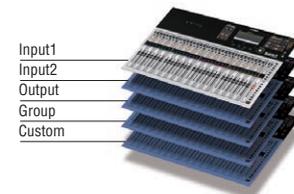
*TF5:32チャンネル+1マスター/TF3:24チャンネル+1マスター/TF1:16チャンネル+1マスター

● SENDS ON FADERボタン

フェーダーバンクの下にはSENDS ON FADERボタンが並び、入力チャンネルからそれぞれのAUXバスまたはFXバスへの送り量を瞬時に確認/調整できます。また、SENDS ON FADERモードではMASTERセクションが各バスのマスターに変わり、フェーダーバンクを切り替えることなくAUX出力のレベル調整や検聴を行うことができます。

● スムーズで快適なオペレーションをサポートするデザイン

パネル上部は、iPadや演目シート、楽譜やメモ、小物などを直接置けるようにデザインし、使い勝手を向上させています。パネル全体には3つの角度をつけており、オペレーターに優れた視認性と操作性を提供します。





コンソールとのシームレスな連携を実現する各種アプリケーション

近年のデジタルコンソールでは、外部アプリケーションを使ったワイヤレスミキシングやパーソナルモニターミキシング、オフラインでの事前準備を行えることが当たり前になってきています。そんな中、『TFシリーズ』では専用アプリケーションとして「TF StageMix™」「MonitorMix」「TF Editor」の3つを用意。いずれもコンソール本体とシームレスに連携し、どのデバイスを使用しても同じ感覚で操作できるように開発／デザインされたユーザーインターフェースが特長です。



事前準備でも本番でも活躍するTF Editor

PC/Mac用アプリケーションの「TF Editor」は、本体が無くて『TFシリーズ』の大部分の操作が可能となっています。各種パラメーターの編集やシーン/プリセットデータの管理、キーボードによるチャンネルネーム入力などの機能を備え、時間や場所を問わずオフラインでの事前準備を効率良く行うことができます。「TF Editor」はオフラインでの使用だけでなく、コンソールとつないで本体の拡張画面として使用する事も可能です。マルチタッチ対応のWindows8 PCを使うことで本体画面と同じ感覚でタッチコントロールをする事ができ、またTFシリーズ本体に接続したWi-FiアクセスポイントとPC/Mac間で無線通信を行うことで、リモートミックスを行うこともできます。また「TF StageMix」と「TF Editor」は同時に3台まで使用することができ、複数のオペレーターによるミキシング操作や用途を分けた運用が可能です。



リモートミックスを可能にするTF StageMix™

『TFシリーズ』のワイヤレスコントロールを可能にするiPad用アプリケーション「TF StageMix」を使用することで、客席やモニタースピーカー前などのリスニングポジションで音を聴きながらリモートミックスを行うことができます。また、コンソールの近くに置いて本体ユーザーインターフェースの拡張をすることも可能です。「TF StageMix」のグラフィカルユーザーインターフェースは、コンソール画面と同じ流れを汲んだ使いやすいデザインになっており、コンソールと同じ感覚で操作することができます。



各演奏者が自分のモニターミックスを手元で行えるMonitorMix

「MonitorMix」は、『TFシリーズ』のAUXミックスをワイヤレスでコントロールできるiPhone、iPad Touch用アプリケーションです。最大10台まで同時に使用することができ、各演奏者が手元で自分のモニターミックスを作ることができます。その際は自分用に割り当てられたAUXバスのバランスをコントロールするだけでよく、他の演奏者へのモニターミックスを誤って操作してしまう心配もありません。



※TF StageMixとMonitorMixはApp Storeから無料でダウンロードできます。
 ※Apple、Appleのロゴ、iPad、iPhone、iPod touch、Macは米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。
 App StoreはApple Inc.のサービスマークです。

※「TF Editor」「TF StageMix」「MonitorMix」を使用したリモートミックスを行うためには、別途Wi-Fiアクセスポイントが必要となります。(802.11n/5GHz推奨、ただし802.11g/2.4GHzでも動作可能)

A DJ is seen from behind, standing at a mixing console in a dark concert venue. The stage is illuminated with bright, vertical beams of light, and a large crowd of people is visible in the background with their arms raised in the air.

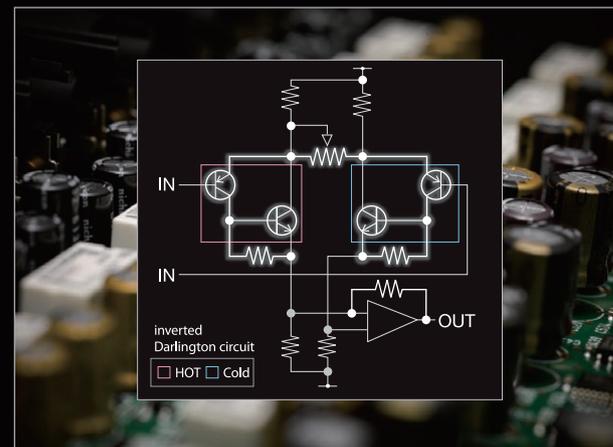
揺るぎないナチュラルサウンド、自由度の高いサウンドメイキング

ステージで鳴っている音をありのままに取り込み、そこからさまざまな色付けを行う。これまでヤマハが一貫して追求してきたコンセプトは、TFシリーズでもしっかりと受け継がれています。コンソールの音質を特徴づける入力段のアナログ部にはヤマハが誇るD-PRE™マイクプリアンプをリコーラブル化して搭載。回路やそれを構成する部品の1つ1つを改めて念入りに検証し、高純度のナチュラルサウンドを実現しました。さらにステージの音作りをサポートすべく強化されたプロセッサーおよびエフェクト群も用意。EQ、ゲート、コンプレッサーといった充実の入力/出力チャンネルプロセッサーに加え、強力な8基のプロセッサーにより自由度の高いサウンドメイキングが可能です。



ヤマハが誇るD-PRE™マイクプリアンプがリコーラブルに

TFシリーズには、ヤマハが誇るディスクリート Class A マイクプリアンプ「D-PRE」をリコーラブルに再設計し搭載しました。プリアンプは最終ミックスのクオリティを決定づける最重要コンポーネントの一つ。D-PREはヤマハの経験豊かなエンジニアの手によって、オーディオソースが持つニュアンスや表情を余すことなく捕らえることができるようにデザインされ、綿密なチューニングを施しています。通常プリアンプは入力段の + (ホット) / - (コールド) 信号それぞれに1基ずつトランジスタを用いて、信号を増幅していますが、D-PRE は + / - 信号それぞれに2基のトランジスタ(合計4基)を搭載するインバーテッドダーリントン回路をベースにデザインしています。マイクプリアンプは、使い方や用途によって、あえて特徴的な色付けを行うものがありますが、D-PREでは演奏者の表現力や、個々の楽器が持つ本来のエッセンスをありのままに捉えられるように丁寧にチューニングし、全周波数帯に渡りフラットな特性を実現しています。



ステージの音作りやワークフローをサポートする 強力なプロセッサおよびエフェクト群

『TFシリーズ』には、EQ、ダイナミクスに加え、8基の強力なプロセッサを搭載しています。SEND/RETURNで使用できるFX 1/2にはライブやレコーディング現場で定番のSPXを搭載しており、リバーブやディレイはもちろん、フランジャーやコーラスといったモジュレーション系、3バンドのマルチバンドコンプレッサーなど、17プログラムを用意しています。パネルのEDITキーを押すとエフェクトのパラメーター画面がタッチパネル上に展開され、リバーブタイムやディレイのフィードバックなどのパラメーターを調整することができます。

残る6基のプロセッサは、あらかじめステレオAUX9/10～19/20のBUSマスターにインサートされています。リバーブ以外のすべてのエフェクトタイプ*を使用することができ、インイヤーマニターへの音声出力にマルチバンドコンプレッサーを使用してレベル管理を行うこともできます。また、これらは追加のプロセッサとしても使用可能となっており、SEND/RETURNで使用するエフェクトがFX 1/2だけでは不足した場合も柔軟に対応することができます。

AUX 1-8やメインの各出力にはインプットチャンネルと同じ4バンドPEQに加えて、31バンドのFlex12GEQを装備。それぞれスピーカー全体の音質調整や、ハウリングが起きる原因の周波数帯域をカットし、ハウリングマージンを稼ぐことが可能です。

*AUX9/10、11/12は Reverb を搭載



2
34

目的に合わせて活用できる 充実のライブコーディング／プレイバックソリューション

『TFシリーズ』は、近年のライブ現場で重要になってきているライブコーディングについても、充実したソリューションを備えています。

USBストレージデバイス※を使用した手軽な2トラックコーディングから、USB 2.0接続によるDAW（デジタル・オーディオ・ワークステーション）と連携した本格的なマルチトラックコーディングまで幅広く対応します。『TFシリーズ』にはSteinberg社のDAWアプリケーション「Cubase AI（ダウンロード版）」を同梱しており、シンプルな操作でコンピューターベースのマルチトラックコーディングが可能です（Cubase AIの最大同時録音トラック数は16）。Steinberg社のNuendo Live等、別売のDAWアプリケーションを使用すれば、最大34トラックのマルチトラックコーディングを行うことができます。再生は、USBストレージデバイスに保存されたMP3、WAVなどのオーディオファイルだけでなく、iPad、iPhoneなどのデジタル接続にも対応しています。USB 2.0接続によるDAWからの再生時には、インプットチャンネル単位でアナログ入力とDAW入力を選択することができ、事前に録音したマルチトラックの音声素材とステージからの入力信号を混ぜたバーチャルサウンドチェックやミキシングの練習、PCに保存された効果音の再生を行うことができます。

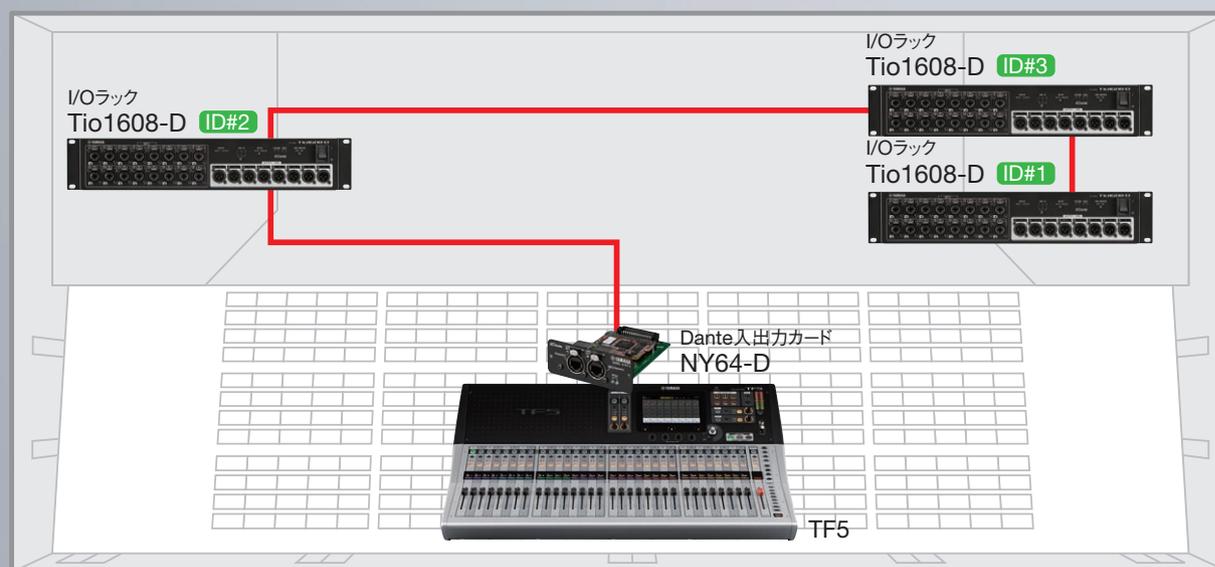
※動作確認済みのUSBストレージデバイスはヤマハプロオーディオのウェブサイトをご参照ください。<http://www.yamahaproaudio.com/japan>

 CUBASE AI

シンプルな設定で、高音質なStageboxソリューションを



「TFシリーズ」の開発で追及した音楽的でナチュラルなサウンドはI/Oラック「Tio1608-D」にも継承されています。メカニカルな構造やボードの配置、電源&グラウンド、パーツの選定などを多岐にわたって念入りに検討し、また厳しい性能・リスニングテストを開発の各ステージにおいて行いフィードバックをすることで「音楽的でナチュラルなサウンド」を実現しています。ネットワークオーディオプロトコルにはCLシリーズやQLシリーズ同様に「Dante」を採用し、低ジッター、低レイテンシー、高サンプル精度を実現しています。優れたネットワーク性能に加え、物理スイッチの設定により、簡単かつ迅速にセットアップを行うことができ、サウンドメイキングに集中できる時間をより多く提供します。



大きく進化した新世代の小型デジタルコンソール

入出力数やフェーダー数以外の基本仕様は3モデル共通。システムの規模を問わず、豊富な機能をフルに活用できます。2つのステレオ入力にはアナログ入力のほか iPad/iPhone/USBストレージデバイス、PC/Macなどからの再生音も入力ソースとして選択可能。さらに2つのEffect Return専用チャンネルも装備しており、これらすべての入力系のチャンネルをパネル上で一度に確認できます。本体背面のアナログ入力にはD-PREマイクプリアンプをリコーラブルに再設計し搭載。ライブやイベントの演目に合わせてミキサーの設定を保存できるシーンメモリー機能も装備し、設備からライブSRまで幅広い用途で活躍します。また、小型軽量の本体は可搬性にも優れており、使用場所を選ぶことなくお使いいただくことが可能です。

DIGITAL MIXING CONSOLE

TF5

- 33フェーダー (32チャンネル + 1マスター)
- 48ミキシングチャンネル (40モノラル + 2ステレオ + 2リターン)
- 20 AUX (8モノラル + 6ステレオ) + STEREO + SUBバス
- 8 DCAグループ (DCA Roll-out機能搭載)

DIGITAL MIXING CONSOLE

TF3

- 25フェーダー (24チャンネル + 1マスター)
- 48ミキシングチャンネル (40モノラル + 2ステレオ + 2リターン)
- 20 AUX (8モノラル + 6ステレオ) + STEREO + SUBバス
- 8 DCAグループ (DCA Roll-out機能搭載)
- 24アナログ XLR/TRS コンボ入力端子 (マイク/ライン) + 2アナログ RCA ピンステレオ入力端子 (ライン)
- 16アナログ XLR 出力端子
- 34トラック録音/再生 (USB2.0) + 2トラック録音/再生 (USBストレージデバイス)
- NY64-D用拡張スロット



I/Oラック

Tio1608-D

Tio1608-Dは先進のネットワークオーディオ規格「Dante」に対応した16マイク/ライン入力、8ライン出力を備えたI/Oラックです。Tio1608-Dに搭載しているプリアンプゲインはTF本体からリモートコントロールできます。ステージに設置したTio1608-DとPA席に設置したTF本体との間をCAT5eイーサネットケーブルで接続するだけで高音質/低レイテンシーの音声伝送が可能になり、重くてかさばるマルチケーブルやボックスを持ち運ぶ必要はありません。Tio1608-Dは最大3台まで接続する事ができ、最大で48IN/24OUTのステージボックスシステムを構築することができます。TFシリーズ本体との接続はネットワークスイッチを必要としないデジチェーン接続を行うことが可能です。

 Dante™





- 32アナログ XLR/TRS コンボ入力端子 (マイク/ライン) + 2アナログ RCA ピンステレオ入力端子 (ライン) ・ 16アナログ XLR 出力端子
- 34トラック録音/再生 (USB2.0) + 2トラック録音/再生 (USBストレージデバイス)
- NY64-D用拡張スロット



DIGITAL MIXING CONSOLE
TF1

- 17フェーダー (16チャンネル + 1マスター)
- 40ミキシングチャンネル (32モノラル + 2ステレオ + 2リターン)
- 20 AUXバス (8モノラル + 6ステレオ) + STEREO + SUB
- 8 DCAグループ (DCA Roll-out機能搭載)
- 16アナログ XLR/TRS コンボ入力端子 (マイク/ライン) + 2アナログ RCA ピンステレオ入力端子 (ライン)
- 16アナログ XLR 出力端子
- 34トラック録音/再生 (USB2.0) + 2トラック録音/再生 (USBストレージデバイス)
- NY64-D用拡張スロット

Dante入出力カード
NY64-D



NY64-Dは先進のネットワークオーディオ規格「Dante」に対応したTFシリーズ用拡張カードです。48kHz/24bitのデジタルオーディオ信号を、最大64チャンネル送受信可能です。I/Oラック Tio1608-Dと組み合わせて最大48IN/24OUTのステージボックスシステムを構築することができます。



ラックマウントキット
RK5014

ライブサウンド、スタジオ、設備まで、幅広い用途で使用されるEIA規格の19インチ標準ラックにTF1をマウントできるラックマウントキットです。

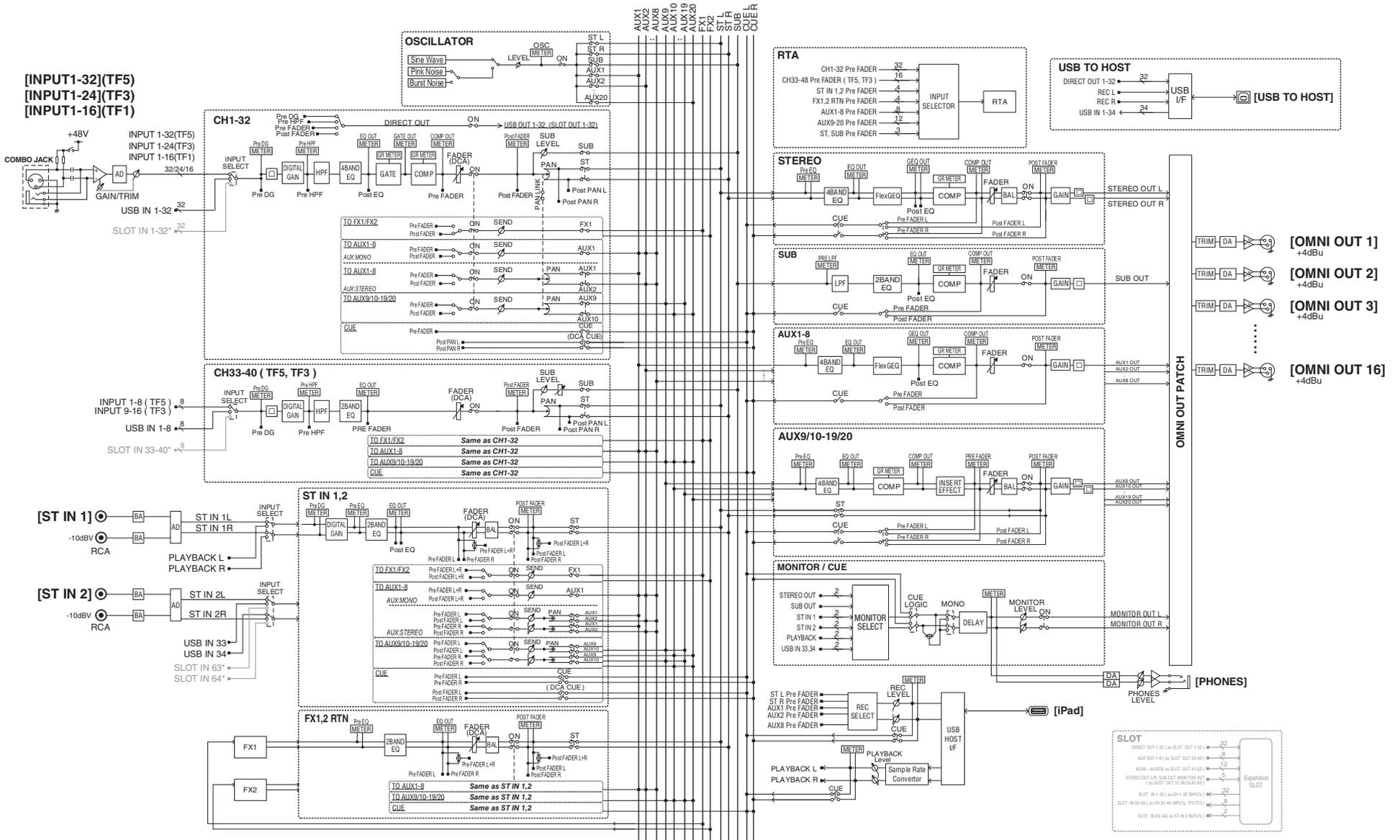
※12Uのスペースが必要です。(ケーブル接続含まず)

フットスイッチ
FC5

TFシリーズ本体と接続し、エフェクトのオン/オフやタップテンポの設定をはじめとする様々な機能をアサインして使用することができるフットスイッチです。



ブロックダイアグラム



*拡張SLOTは将来のファームウェアアップデートにて対応予定です。

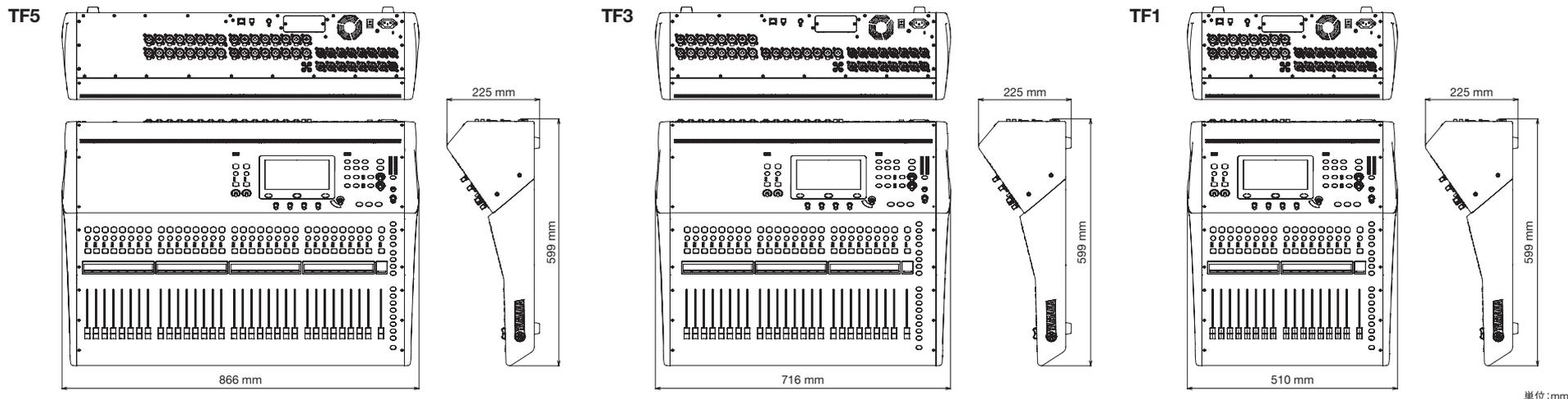
仕様

一般仕様

	TF5	TF3	TF1
フェーダー構成	32チャンネル + 1マスター	24チャンネル + 1マスター	16チャンネル + 1マスター
ミキシングキャパシティ	インプットチャンネル メインバス AUX/バス GROUP	48(40モノラル + 2ステレオ + 2リターン) STEREO + SUB 20(8モノラル + 6ステレオ) 8 DCA グループ	40(32モノラル + 2ステレオ + 2リターン)
I/O端子	入力端子 出力端子 拡張スロット	32マイク/ライン(XLR/TRSコンボ) + 2ステレオライン(RCAピン) 24マイク/ライン(XLR/TRSコンボ) + 2ステレオライン(RCAピン) 16(4XLR) 1(NY64-D専用)	16マイク/ライン(XLR/TRSコンボ) + 2ステレオライン(RCAピン)
シグナルプロセッサ		8エフェクト + 10 GEQ	
録音/再生機能	PC/Mac(USB2.0) USBストレージデバイス	録音:34トラック/再生:34トラック	
サンプリング周波数	内部クロック	録音:2トラック(USBハードディスク/SSD)/再生:2トラック(USBハードディスク/SSD/フラッシュメモリ)	
シグナルダイレイ		48 kHz	
フェーダー		Less than 2.6 ms, INPUT to OMNI OUT, Fs=48 kHz	
周波数特性		100 mm motorized, Resolution = 10-bit, +10 dB to -138 dB, -∞ dB all faders	
全高調波歪率 ^{※2}		+0.5, -1.5 dB 20 Hz-20 kHz, refer to +4 dBu output @1kHz, INPUT to OMNI OUT	
ハム&ノイズ ^{※3}		Less than 0.05% 20 Hz-20 kHz @+4 dBu into 600 Ω, INPUT to OMNI OUT, Input Gain=Min. -128 dBu typ., Equivalent Input Noise, Input Gain=Max., -85 dBu, Residual output noise, ST master off	
ダイナミックレンジ		110 dB typ., DA Converter, 107 dB typ., INPUT to OMNI OUT, Input Gain=Min.	
クロストーク@1 kHz		-100 dB ^{※1} , adjacent INPUT/OMNI OUT channels, Input Gain=Min.	
寸法(W x H x D)	866 mm x 225 mm x 599 mm	716 mm x 225 mm x 599 mm	510 mm x 225 mm x 599 mm
質量	20.0 kg	17.0 kg	13.5 kg
消費電力	120 W	110 W	100 W
電源電圧		100 V 50/60 Hz	
温度範囲		動作温度範囲:0-40 °C 保管温度範囲:-20-60 °C	
付属品		クイックガイド、電源コード、Cubase AI ダウンロードコード	
別売オプション		ラックマウントキット RK5014 (TF1のみ)、Dante入出力カードNY64-D、フットスイッチ FC5	

※1 クロストークの測定には、22 kHz、-30 dB/octaveのフィルターを用いています。
 ※2 全高調波歪率の測定には、80 kHz、-18 dB/octaveのフィルターを用いています。
 ※3 ハム&ノイズレベルの測定にはA-Weightフィルターを用いています。

寸法図



単位:mm

入出力仕様

アナログ入力規格

端子名称	ゲイン	入力インピーダンス	ソースインピーダンス	入力レベル			使用コネクタ	balanced / Unbalanced
				感度 ^{※1}	規定レベル	最大入力レベル		
INPUT1-32 (TF5)	+66dB	7.5kΩ	50-600Ω Mics or 600Ω Lines	-82dBu (61.6μV)	-62dBu (0.616mV)	-42dBu (6.16mV)	Combo Jack (XLR-3-31 type ^{※2} or TRS phone ^{※3})	Balanced
INPUT1-24 (TF3)	-6dB			-10dBu (245mV)	+10dBu (2.45V)	+30dBu (24.5V)		
INPUT1-16 (TF1)	—			10kΩ	600Ω Lines	-30dBV (31.6μV)		

※1 感度とは、すべてのフェーダーとレベルコントロールを最大に設定したときに、+4dBu (1.23V) または規定レベルを出力するために必要な入力レベルです。
 ※2 XLR-3-31 コネクタはバランスタイプ(1=GND, 2=HOT, 3=COLD)です。
 ※3 TRSコネクタはバランスタイプ(Tip=HOT, Ring=COLD, Sleeve=GND)です。 ※4 すべての仕様において、0dBu=0.775Vms です。
 ※5 INPUT 端子には、端子ごとに本体ソフトウェアからON/OFF 設定可能な +48V DC (ファンタム電源) が搭載されています。

アナログ出力規格

端子名称	出力インピーダンス	負荷インピーダンス	最大出力レベルSW	出力レベル		使用コネクタ	balanced / Unbalanced
				規定レベル	最大入力レベル		
OMNI OUT 1-16	75Ω	600Ω Lines	*+24dBu* position (default)	+4dBu (1.23 V)	+24dBu (12.3 V)	XLR-3-32 type ^{※1}	Balanced
PHONES ^{※5}	100Ω	40Ω Phones	—	3mW	75mW	Stereo Phone Jack (TRS) ^{※2}	Unbalanced

※1 XLR-3-32 コネクタはバランスタイプ(1=GND, 2=HOT, 3=COLD)です。
 ※2 ステレオヘッドフォン用のPHONES 端子はアンバランスタイプ(Tip=LEFT, Ring=RIGHT, Sleeve=GND)です。 ※3 すべての仕様において、0dBu=0.775Vms です。
 ※4 DA コンバータはすべて24 ビットリニア/128 倍オーバーサンプリングです。 ※5 PHONES LEVEL ノブを最大位置から16dB 低い位置にした場合の値です。

デジタル入出力規格

端子	フォーマット	データ長	オーディオ	使用コネクタ
USB(TO HOST)	USB	24bit	34ch input / 34ch output PCM	USB Bタイプ
iPad	USB	—	再生:MP3 (MPEG1 Layer3) / WAV 録音:WAV	USB Aタイプ

コントロール I/O 規格

端子	フォーマット	レベル	使用コネクタ
NETWORK	IEEE802.3	10BASE-T/100Base-TX	RJ-45
FOOT SW	—	—	TS Phone

お問い合わせは:



感動を・ともに・創る

- 本カタログに掲載の商品名・社名等は、各社の商標または登録商標です。
- カタログに印刷された商品の色調は、実際の商品と多少異なる場合があります。



このカタログは
植物油インキで
印刷しております



このカタログは
無塩素漂白 (ECF) パルプ
を使用しています

お客様お問い合わせ窓口

プロオーディオ・インフォメーションセンター (電話受付=祝祭日を除く月～金/11:00～19:00)

■TEL **0570-050-808** (ナビダイヤル、全国共通) ※IP電話は03-5652-3618 発信者番号を通知する設定しておかけください。

■FAX **03-5652-3634** ■オンラインサポート <http://jp.yamaha.com/support/>



<http://www.facebook.com/YamahaCommercialAudioJapan>

Facebookページ「ヤマハコマーシャルオーディオジャパン」は「ヤマハプロオーディオ」に関する耳寄りな情報をタイムリーにお伝えしております。



<http://yamaha.custhelp.com/>

よくあるお問い合わせを商品別にまとめております。購入前の機能確認、購入後の問題解決などにご活用ください。



【使用に関するお願い】

- 実際に商品をご使用になる前に、取扱説明書に記載されている使用上の注意及び危険防止に関する注意事項をよくお読みください。また、必ずご留意ください。

【その他使用上の注意】

- 設置工事については、必ず販売店にご相談ください。●指定、推奨のネジ以外では正しく設置できない場合がありますのでご注意ください。
- 海浜部、温泉地帯など金属のさびやすい場所では本体や取付金具の耐久性が低下する場合がありますのでご注意ください。
- 高所取付商品、ラック形状の商品は、正しく設置しないと落下・転倒等が起きる場合がありますのでご注意ください。
- 発熱の多い商品は、正しく設置されないと正常に動作しなかったり火災の原因となる場合がありますのでご注意ください。
- ポータブルタイプの商品は、移動時に衝撃を与えないでください。また、水のかかる場所での使用、直射日光の当たる場所での長時間の使用は避けてください。
- スピーカーに近接して拡散音を聴かないでください。耳に傷害を起こす危険があります。

【保証書に関するお願い】

- 保証書が添付されている商品については、店名、ご購入期日の記載を確認の上、大切に保存してください。システム一括購入の場合は、契約時に保証書の扱いについて販売店と必ずご相談ください。

【その他付記事項】 ●仕様および外観、価格などは改良のため予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。

株式会社ヤマハミュージックジャパン PA営業部

東日本営業課 〒103-0015 東京都中央区日本橋箱崎町41-12 KDX箱崎ビル1F

TEL.03-5652-3850

西日本営業課 〒554-0024 大阪府大阪市此花区島屋6-2-82 ユニバーサルシティ和幸ビル8F

TEL.06-6465-0308

<http://www.yamahaproaudio.com/japan/>

2015年4月作成 カタログコード LP580