

dbx[®] *PROFESSIONAL PRODUCTS*

iEQ

Dual Channel Digital Graphic EQ/Limiter w/Type V™ NR and AFS™

対象製品

iEQ-31 iEQ-15



このたびは、本製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
安全に正しくお使いいただくために、ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。
この取扱説明書は、お読みになった後も、いつでも見られるところに保管してください。

→ **取扱説明書**

■安全上のご注意

取扱説明書には、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。以下の注意事項をよくお読みの上、正しくお使いください。

注意事項は危険や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った扱いをすると生じることが想定される内容を次の定義のように「警告」「注意」の二つに区分しています。



警告

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容です。



注意

この表示を無視して誤った取り扱いをすると、傷害を負う可能性または物的損害が発生する可能性が想定される内容です。



警告

- 水に入れたり、ぬらさないでください。火災や感電の原因になります。
- AC100V 50/60Hzの電源で使用してください。これ以外の電源では、火災や感電の原因となります。
- 必ず専用の電源コードを使用してください。これ以外のもを使用すると火災の原因となります。また、電源コードは他の製品には使用しないでください。
- 電源コードの上に重い物をのせたり、熱器具に近づけたり、無理に引っ張ったりしないでください。コードが破損して火災や感電の原因になります。電源コードが傷んだら（断線や芯線の露出など）、直ちに使用を中止し販売店に交換をご依頼ください。
- 水が入った容器や金属片などを、機器の上に置かないでください。こぼれたり、中に入ったりすると、火災や感電の原因となります。
- 万一、落としたり筐体を破損した場合は、直ちに使用を中止し、修理を依頼してください。そのまま使用すると、火災の原因となります。
- 雷が鳴り出したら、金属部分や電源プラグに触れないでください。感電の恐れがあります。
- 煙がでる、異臭がする、水や異物が入った、破損した等の異常がある時は、ただちに電源プラグをコンセントから抜き、修理を依頼してください。異常状態のまま使用すると、火災や感電の原因となります。
- 分解や改造は行わないでください。お客様が保守できる部品は、内部にはありません。分解や改造は保証期間内でも保証の対象外となるばかりでなく、火災や感電の原因となります。



注意

- 不安定な場所に設置しないでください。落下によるけがの原因となります。
- 以下のような場所に設置しないでください。
 - ・ 直射日光の当たる場所
 - ・ 温度の特に高い場所、または低い場所
 - ・ 湿気の多い場所
 - ・ ほこりの多い場所
 - ・ 振動の多い場所
- 機器をラックに設置する場合は、必ず専用のラックマウント金具を使用し、重量を支えるために全てのネジをしっかりと固定してください。落下すると、けがや器物を破損する原因となります。
- 配線は、電源コードを抜いてから説明書に従って正しく行ってください。電源コードを差し込んだまま配線すると、感電する恐れがあります。また、誤配線によるショート等は火災の原因となります。
- 電源を入れる前に、音量を最小にしてください。突然大きな音が出て聴覚障害などの原因となります。
- 機器の移動は、電源プラグをコンセントから抜き、他の機器との接続を全て外してから行ってください。
- めれた手で電源プラグを抜き差ししないでください。感電の原因となります。
- 電源プラグを抜くときに、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や感電の原因となります。
- ご使用にならない時は、電源プラグをコンセントから抜いてください。火災の原因となることがあります。

目次

はじめに	4
梱包内容の確認	4
iEQ-31およびiEQ-15の概要	5
各部の名称と機能(前面パネル)	6
各部の名称と機能(背面パネル)	9
設置上の注意	10
基本的な接続方法	10
起動時の状態を設定する	11
仕様	13
ブロックダイアグラム	14

はじめに

このたびは、iEQ-31およびiEQ-15グラフィックイコライザ / リミッタをご購入いただきありがとうございます。dbx iEQ-31、iEQ-15は、30年以上にわたり、数多くの業界標準特許技術を生み出してきたdbxの伝統に恥じない高品位なサウンドを追求した製品です。イコライザとしての卓越した仕様はもちろん、ハウリングサプレッサ (AFS) Type ノイズリダクション、PeakStopPlusリミッタなど、数多くの有用な機能を搭載しています。また、45mmストローク・フェーダの採用、出力レベルとゲインリダクションが一目でわかる直感的なユーザ・インタフェースなど高品質のパーツ、きめ細かい配慮により、きわめて高い音質、性能、信頼性を誇っています。

この冊子は、iEQ-31、iEQ-15の強力な全機能を理解するための取扱説明書です。機能についてご理解いただいた上で、イコライザを実際に操作し、様々な用途に最適な使い方を追求してみることをお勧めします。

梱包内容の確認

梱包を開けたら、まず次のものが入っていることを確認してください。

- イコライザ本体
- AC電源ケーブル
- 和文取扱説明書
- 保証書
- 英文取扱説明書

万一足りないものがございましたら、お手数ですが購入された販売店にご連絡ください。

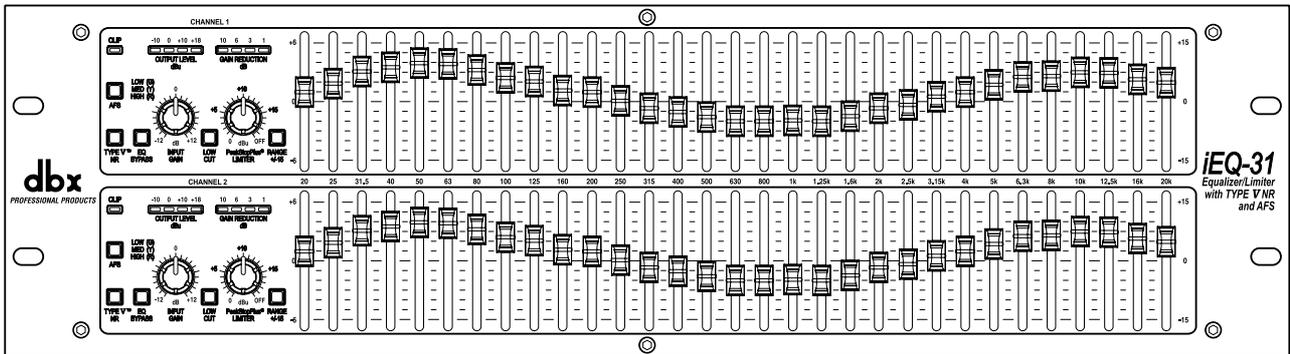
iEQ-31およびiEQ-15の概要

dbx iEQ-31およびiEQ-15グラフィックイコライザには、次のような特長があります。

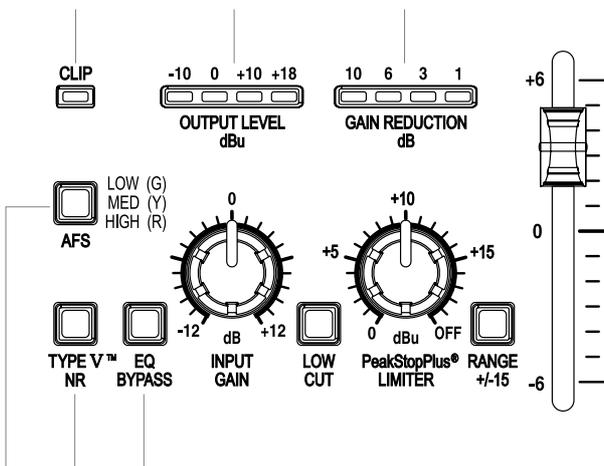
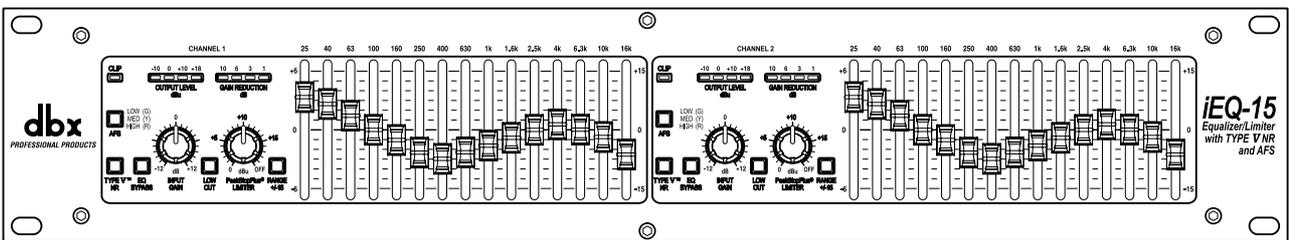
- ・ iEQ-31...**コンスタントQ特性の2チャンネル31バンド(1/3oct)イコライザ**
iEQ-15...**コンスタントQ特性の2チャンネル15バンド(2/3oct)イコライザ**
- ・ **12個のフィルタを備えたハウリングサプレッサ(AFS:Advanced Feedback Suppression)**
- ・ **Type Vノイズリダクション**
- ・ **システムを確実に保護するPeakStopPlusリミッタ**
- ・ **±6dBと±15dBの切り替えが可能なブースト/カット範囲ボタン**
- ・ **40Hz 18dB/octローカット・フィルタ**
- ・ **±12dBの入力ゲインの範囲**
- ・ **XLR、標準フォーンジャック(3P)、ユーロブロックの3つの入出力端子を装備**
- ・ **内蔵トroidalトランスによる電源部**
- ・ **113dBを超えるダイナミックレンジ**
- ・ **起動時の状態をユーザが設定可能**
- ・ **電源遮断時にシステムを保護する、リレーによるバイパス機能**

各部の名称と機能(前面パネル)

iEQ-31...2チャンネル31バンド・グラフィックイコライザ



iEQ-15...2チャンネル15バンド・グラフィックイコライザ



CLIP LED

このLEDは、内部信号レベルがクリップの1dB前に達すると点灯します。クリップの原因は、

- 1) 入力信号が + 20dBuを超えた場合
- 2) INPUT GAINつまみでゲインを上げすぎた場合
- 3) 周波数スライダで過剰にブーストした場合

が考えられます。

OUTPUT LEVELメータ

これら4個のLEDはイコライザの出力レベルを表示します。表示レベルは、イコライザの最終出力レベルです(リミッタを含む)。

GAIN REDUCTIONメータ

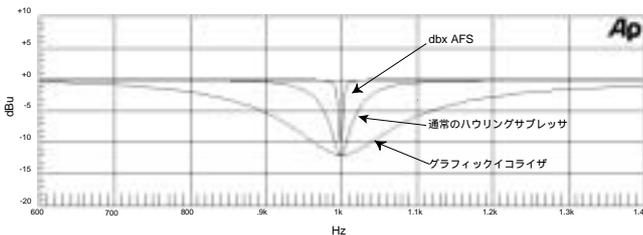
これら4セグメントのLEDは、PeakStopPlus!リミッタのゲインリダクションの量を表示します。グラフィックイコライザ・セクションからの信号レベルがリミッタのTHRESHOLDつまみで設定したスレッシュヨルドを超えるとリミッタが動作します。

AFSボタン

ハウリングサプレッサを作動させるためのボタンです。AFSをOFFにするとフィルタはバイパスされ、フィルタの更新も行われません。AFSをONにするとフィルタが動作します。AFSのフィルタの型は3種類あり、その詳細は次のとおりです。

フィルタの型	AFSボタン LEDの色	帯域幅	Q
OFF	無点灯		
LOW	緑	1/10oct(動作優先)	14.5
MID	黄	1/20oct(↓)	29
HIGH	赤	1/80oct(音質優先)	116

iEQ-31およびiEQ-15は、AFS(Advanced Feedback Suppressor)というハウリングを抑制する機能を搭載しています。AFSは、高精度な周波数検知と最先端の処理技術を用いてハウリングの発生している周波数のみを正確に切り出し、除去します(音を大きく損なうことはありません)。今までハウリングの除去にはグラフィックイコライザが使用されてきました。グラフィックイコライザはハウリングの抑制方法として有効ではありますが、厳密に測定をすると1/30octの周波数スリダを使用した場合、信号パワーのほぼ半分が失われることが明らかになりました。高精度のAFSを用いれば、周波数全体に対してほんのわずかの部分だけを自動的に除去し、ハウリングのほぼ全てを抑制することができます。以下の図は、AFS、通常のハウリングサプレッサ、および従来のグラフィックイコライザの各ハウリング除去特性を比較したものです。



ハウリングサプレッサのフィルタ設定は、下記の2種類から選択することができます。

AFSノーマル・モード ライブフィルタ×12

AFSミックスモード ライブフィルタ×6 / 固定フィルタ×6

ライブフィルタの自動解除時間は、次のいずれかに設定することができます。

- 自動解除OFF
- 10分で自動解除
- 60分で自動解除

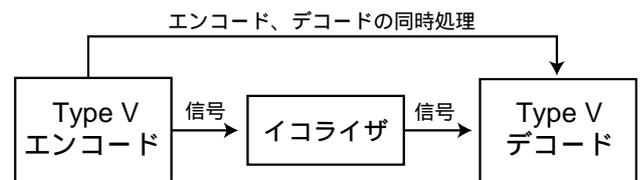
ハウリングサプレッサの設定方法については「ライブフィルタ自動解除設定」と「AFSモード選択」(11、12ページ)を参照してください。

また、AFSボタンを押し続けると、設定された固定フィルタとライブフィルタをすべて解除することができます。

固定フィルタの設定を残して、ライブフィルタだけを解除するには、電源を一度切ってから再度入れ直してください。

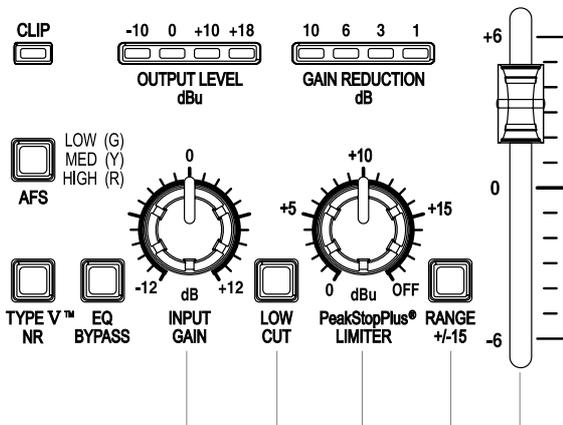
TYPE NRボタン

内蔵のdbx Type ノイズリダクション回路を作動させるためのボタンです。一般的に、グラフィックイコライザを使用すると信号経路のノイズフロアが上がります。dbx独自のType ノイズリダクションは、同時エンコード/デコード処理により聴感上のノイズフロアを抑えます(下図参照)。dbx Type ノイズリダクション回路を作動させると、このボタンが点灯します。



EQ BYPASSボタン

グラフィックイコライザ・セクションをバイパスするためのボタンです。ただし、INPUT GAIN、AFS、およびLOW CUTは、EQ BYPASSボタンを押してもバイパスされません。イコライザがバイパス状態の時はボタンが赤く点灯します。



INPUT GAINつまみ

入力信号レベルを設定するためのつまみで、 ± 12 dBの範囲でゲインを調整可能です。調整量はOUTPUT LEVELメータで確認することができます。

LOW CUTボタン

40Hz 18dB/octベッセル型ローカット・フィルタのON/OFFを切り替えるためのボタンです。LOW CUTボタンを押すとローカット・フィルタがONになり、ボタンが点灯します。

PeakStopPlus THRESHOLDつまみ

PeakStopPlus!リミッタを動作させるためのつまみです。リミッタが作動し始めるスレッショルドレベルを設定します。スレッショルドは0dBu ~ “OFF” (+20dBu)の範囲での調整が可能です。THRESHOLDつまみを「OFF」に設定するとリミッタは無効になり、ゲインリダクションは行われません。PeakStopPlusのレシオは 1:1の固定です。

RANGE選択ボタン

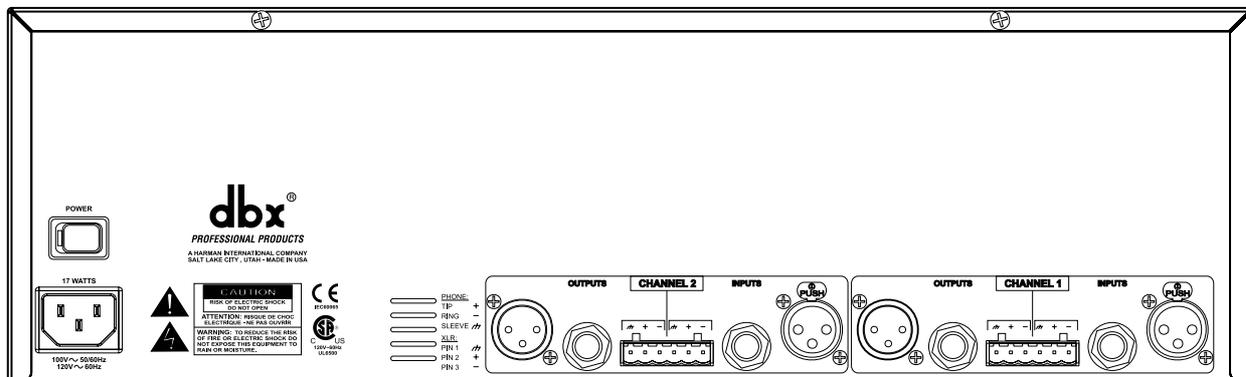
± 6 dBまたは ± 15 dBの2種類のブースト/カット範囲を選択するためのボタンです。 ± 15 dBを選択すると、ボタンが赤く点灯します。

周波数スライダ

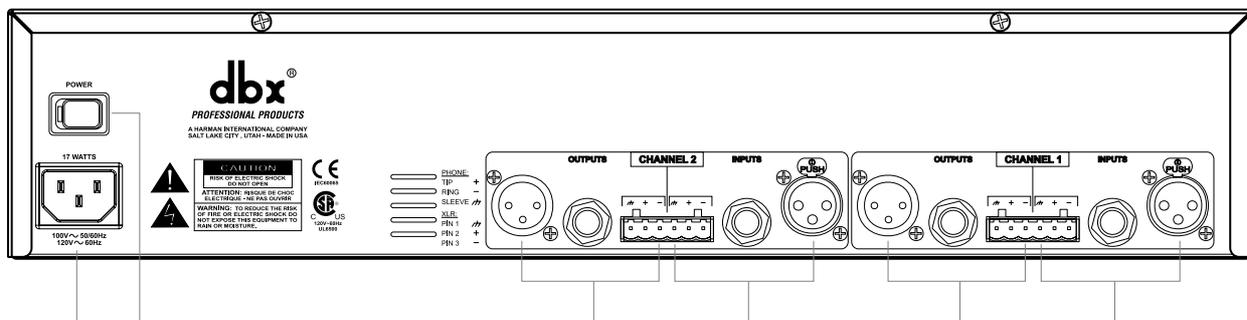
各スライダは、RANGE選択ボタンの状態に応じて ± 6 dBまたは ± 15 dBの範囲でそれぞれの周波数をブースト/カットします。全てのスライダをセンター位置にすると、イコライザの出力はフラットになります。iEQ-31の各バンドの中心周波数はISO規格に基づく1/3oct間隔で、iEQ-15の各バンドの中心周波数はISO規格に基づく2/3oct間隔で分割されています。

各部の名称と機能（背面パネル）

iEQ-31...2チャンネル31バンド・グラフィックイコライザ



iEQ-15...2チャンネル15バンド・グラフィックイコライザ



電源コネクタ

このコネクタに付属のAC電源ケーブルを接続します。

POWERスイッチ

電源をON/OFFするためのスイッチです。外部機器と接続する際には、必ず電源スイッチをOFFの位置にしてください。

OUTPUT端子

出力端子は、XLR(オス)端子、標準フォンジャック(3P)およびユーロブロックの3種類があります。

INPUT端子

入力端子は、XLR(メス)端子(ロック機構付き)、標準フォンジャック(3P)およびユーロブロックの3種類があります。最大入力レベルは+20dBu(0dBu=0.775V RMS)です。

設置上の注意

ラックマウントの場合、ラックマウント用ねじでイコライザ本体をラックに設置します。発熱の少ない機器であれば、真上または真下のスペースに設置してもかまいません。ただし、本機の使用中に周囲の温度が45℃を超えないように注意してください。本体のシャーシはRFI/EMIシールドを備えていますが、電波障害や電磁障害が極端に多い場所への設置はなるべく避けてください。

基本的な接続方法

iEQ-31およびiEQ-15は、バランスまたはアンバランスのあらゆるラインレベル機器を接続できるバランス入出力を装備しています。イコライザをシステムに接続する際は、次の手順に従ってください。

接続作業を行う前に全ての機器の電源を切ります。

本体を標準19インチラックに設置します。

必要に応じてXLR、標準フォーンジャック(3P)またはユーロブロックに外部機器を接続します。

3種類の入出力端子は全て、バランス接続とアンバランス接続のどちらにも対応しています。複数の入力端子に同時に接続するとバランスラインがアンバランスになる、位相キャンセルやショートが発生、イコライザ本体に接続された他の機器の損傷などのおそれがあります。出力については、並列接続した負荷の合計が600Ω以上であれば複数の端子を同時に使用してもかまいません。

RANGE選択ボタンでブースト/カット範囲を選択します。

注意:このボタンは、設定を変更する時に一瞬音が出ることもあるため、必ずパワーアンプの音量を下げて操作してください。

電源を入れます。

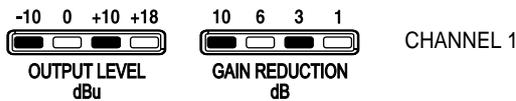
まずAC電源ケーブルを本体背面のAC電源コネクタに接続し、音声ラインからなるべく離れた電源コンセントに差し込みます。電源のON/OFFは、背面パネルの電源スイッチとマスタの電源スイッチのどちらで行ってもかまいません。

起動時の状態を設定する

iEQ-31およびiEQ-15は、従来のグラフィックイコライザとは異なり、ライブフィルタ自動解除時間の設定や、AFSモードの切り替えをすることができます。設定手順は次のとおりです。

1. エントリー

CHANNEL 1のAFSボタンを押しながら電源を入れ、そのまま押し続けるとCHANNEL 1のLEDメータが下図のように1つおきに点灯します。AFSボタンを離すと、メニューを選択できるようになります。

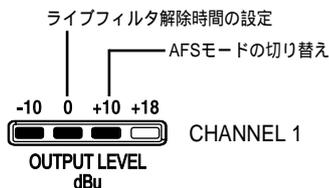


2. メニュー

CHANNEL 1のAFSボタンを押して、

- 1) ライブフィルタ自動解除設定
- 2) AFSモード選択

のいずれかのメニューに移動します。メニューとLEDは下図のように対応しています。



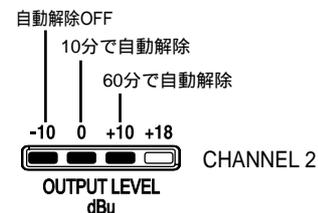
3. 選択

移動したメニューの項目を選択するにはCHANNEL 2のAFSボタンを押してください。

3-1 ライブフィルタ自動解除設定

AFSによって割り当てられたライブフィルタをどのくらいの時間で解除をするかの設定です。マイクロホンの位置や音場の特性が変わると、前に割り当てられたフィルタが意味を無さなくなることが多くあります。自動解除設定をONにすれば、フィルタは設定に応じた時間で自動的に解除され、再度検知された帯域に割り当て直されます。

1. CHANNEL 1のAFSボタンを押しながら電源を入れ、そのまま押し続けるとCHANNEL 1のLEDメータが1つおきに点灯します。
2. AFSボタンを離すと、メニューを選択できる状態になります。
3. CHANNEL 1のAFSボタンを押すごとに順番にメニューが切り替わります。現在のメニューは、CHANNEL 1のOUTPUT LEVELメータのLEDの点灯状態で確認できます。
4. CHANNEL 1のOUTPUT LEVELメータの0dBu LEDが点灯するまで、CHANNEL 1のAFSボタンを押します。これで、ライブフィルタ自動解除設定メニューとなります。
5. CHANNEL 2のAFSボタンを押すごとに下図のように「自動解除OFF」「10分」「60分」の3種類の設定が切り替わります。希望の設定のLEDが点灯するまでCHANNEL 2のAFSボタンを押してください。



3-2 AFSモード選択

ハウリングサブレッサ(AFS)のフィルタ設定は下記の2種類から選択することができます。固定フィルタとライブフィルタの違いは固定フィルタは自動的にハウリングが発生した周波数に割り当てられ、ユーザが解除するまでそのまま固定されるのに対し、ライブフィルタは演奏の間自動的にハウリングの発生した周波数に割り当てられ、全てが使用されたら、一番最初に使われたフィルタから順番に新たに検知された周波数に再度割り当てられていくものです。

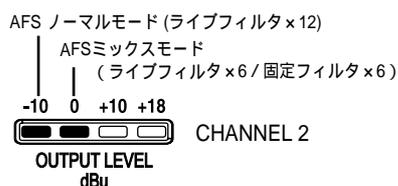
AFS ノーマル・モード(ライブフィルタ×12):

このモードでは、ハウリングの原因となる周波数に対して、1チャンネル当たり12個のライブフィルタを割り当てることができます。

AFSミックスモード(ライブフィルタ×6/固定フィルタ×6):

このモードでは、半数のフィルタを固定フィルタとしてシステムのセットアップや共鳴防止用として割り当てることができます。この固定フィルタは、解除するまでその周波数に固定された状態となります。残りの6個はライブフィルタのまま、一定の時間(選択可能)が経過するまで、必要に応じてハウリングの原因となる周波数に割り当てられます。

1. CHANNEL 1のAFSボタンを押しながら電源を入れ、そのまま押し続けるとCHANNEL 1のLEDメータが1つおきに点灯します。
2. AFSボタンを離すと、メニューを選択できる状態になります。
3. CHANNEL 1のAFSボタンを押すごとに順番にメニューが切り替わります。現在のメニューは、CHANNEL 1のOUTPUT LEVELメータのLEDの点灯状態で確認できます。
4. CHANNEL 1のOUTPUT LEVELメータの+10dBu LEDが点灯するまで、CHANNEL 1のAFSボタンを押します。これで、AFSモード選択メニューとなります。
5. CHANNEL 2のAFSボタンを押すごとに下図のようにノーマル・モードとミックス・モードの設定が交互に切り替わります。御希望の設定のLEDが点灯するまでCHANNEL2のAFSボタンを押してください。



4. 設定の終了

設定が終了したら、CHANNEL 1のAFSボタンを8つのLEDが細かく点灯するまで押し続けると、起動時の状態設定を終了することができます。

設定上の注意

設定の際、CHANNEL1のOUTPUT LEVELメータの-10dBu、CHANNEL2のOUTPUT LEVELメータの0dBuが点灯した状態で設定を終了すると、スライダなどの操作が無効となります。この設定は英文取扱説明書では「System Lockout」として記載されていますが、機能としては不十分です。

この状態でスライダ等を動かしてしまうと、解除時、突発音が発生する恐れがあるため、この設定は行わないようにしてください。

万一、上記の状態になってしまった場合は、一度電源を切り、再度エントリーを行(CHANNEL1のAFSボタンを押した状態で電源を入れます)、CHANNEL1のOUTPUT LEVELメータの-10dBu、CHANNEL2のOUTPUT LEVELメータの-10dBuが点灯した状態で設定を終了してください。この作業を行うことで本機は通常に起動します。

仕様

チャンネル数 2

入力

端子・形式 XLR / 標準フォンジャック(3P) / ユーロブロック、電子バランス
インピーダンス 40k
最大レベル +22dBu

出力

端子・形式 XLR / 標準フォンジャック(3P) / ユーロブロック、電子バランス
インピーダンス 120
最大レベル +20dBu

周波数特性 20Hz ~ 20kHz(+0.5/ -0.25dB)

THD + N 0.003%(+4dBu, 1kHz)

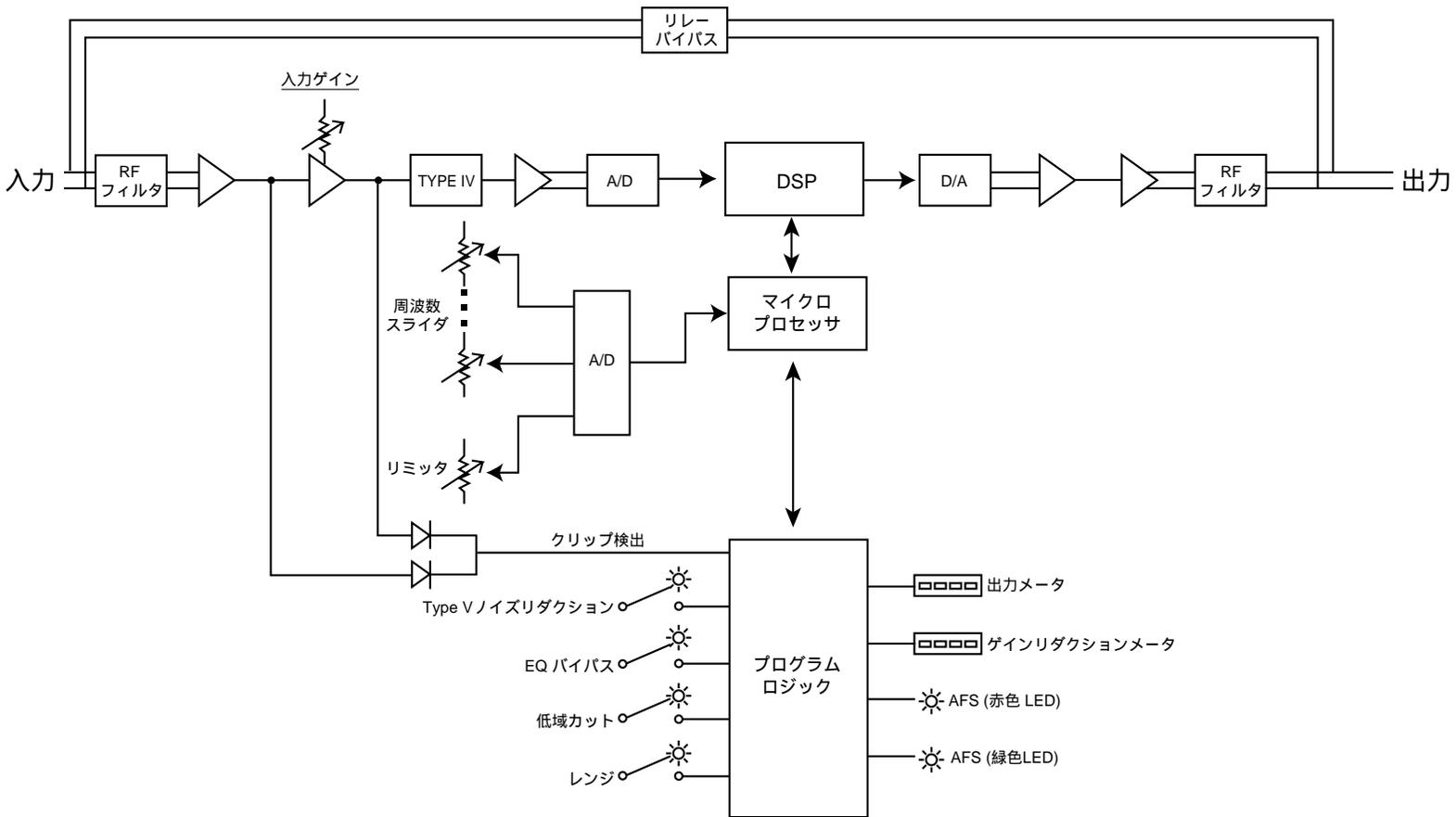
ダイナミックレンジ 113dB(Aウェイト)

電源 AC100V、50/60Hz、17W

寸法・重量 iEQ-31:幅483×高134×奥行201mm、4.2kg
iEQ-15:幅483×高89×奥行201mm、3.5kg

注意: 上記仕様は予告なしに変更することがあります。

ブロックダイアグラム



dbx[®]

PROFESSIONAL PRODUCTS

この取扱説明書に記載されている商品名、会社名等は、その会社の登録商標または商標です。

2012年9月版

HIBINO

<http://www.hibino.co.jp/>
E-mail: proaudiosales@hibino.co.jp

ヒビノ株式会社 ヒビノプロオーディオセールス Div.

営業部
〒108-0075 東京都港区港南3-5-12
TEL: 03-5783-3110 FAX: 03-5783-3111

北海道オフィス
〒063-0813 北海道札幌市西区琴似三条1-1-20
TEL: 011-640-6770 FAX: 011-640-6776

大阪ブランチ
〒564-0051 大阪府吹田市豊津町18-8
TEL: 06-6339-3890 FAX: 06-6339-3891

名古屋オフィス
〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南3-4-26
TEL: 052-589-2712 FAX: 052-589-2719

福岡ブランチ
〒812-0041 福岡県福岡市博多区吉塚4-14-6
TEL: 092-611-5500 FAX: 092-611-5509