



# P410 ジョイライド

トーンフラックス グラフィック イコライザー

ハーモニックカラー、柔軟な比例Q、音楽的にスケールされた周波数を融合させた10バンドのトーン塑形イコライザー。

# はじめに

グラフィックイコライザーは数十年にわたる評価を持っています。ある人々にとって、彼らは1980年代のハイファイスタック—カセットデッキ、ターンテーブル、スライダーが並んだ前面パネルに囲まれたブラッシュアルミニウムのプリアンプのイメージを呼び起します。他の人々は、ライブ機材における部屋の音響を調整するための道具だとみなしています。そして実際、それがほとんどのグラフィックEQが残った場所です：便利ですが、ミキシングやマスタリングの重要な要求には柔軟すぎました。固定周波数ポイントと柔軟性のない帯域幅により、高級スタジオでパラメトリックデザインが標準となる精度と適応性が欠けていました。

P410 ジョイライドはグラフィックEQが何であるべきかを再発明するというアイデアから生まれました。シングル楽器のトーンを形成するのも、グループに重みと明瞭さを与えるのも、ミックスバスにエネルギーを与えるのも、マスタリングに必要な微妙な精度を届けるのも、どれも同じように得意です。スライダーの即時性と視覚的明快さを可変比例Q、拡張可能なゲイン構造、ハーモニックドライブエンジン、および複数の周波数レイアウトと組み合わせることで、ジョイライドはかつての「限られた」フォーマットをトーン形成、ミキシング & マスタリンググレードのプロセッサーに変えました。

P410 ジョイライドを「トーンフラックス グラフィック イコライザー」と呼んでいます：Fluxという言葉は、トーン、カラー、そしてP410のデザイン内のハーモニックモーションのダイナミックで流動的な相互作用を捉えています。各イコライザーバンドは、ほとんどの現代のEQのような純粋なRC(抵抗・キャパシタ)ネットワークの代わりに、LC(インダクタ・キャパシタ)共振回路をモデル化しています。これにより、ビンテージのパッシブまたはセミパッシブ イコライザーに関連する特有の「滑らかでありながら重厚な」トーンが得られます。

その結果は、単に10個のスライダーを表示するのではなく、妥協なく大胆で音楽的なストロークで音を形作ることを促すイコライザーです。微妙なマスタリングの調整、バスの彫刻、または個々のトラックでの創造的な境界を押し広げる際に、P410 Joyrideは精度、個性、喜びを同等に提供します。

P410 JoyrideはEQを体験に変えます—一部は精度、一部はアドレナリン、そして音を思った以上に押し進める喜びにすべて関わっています。

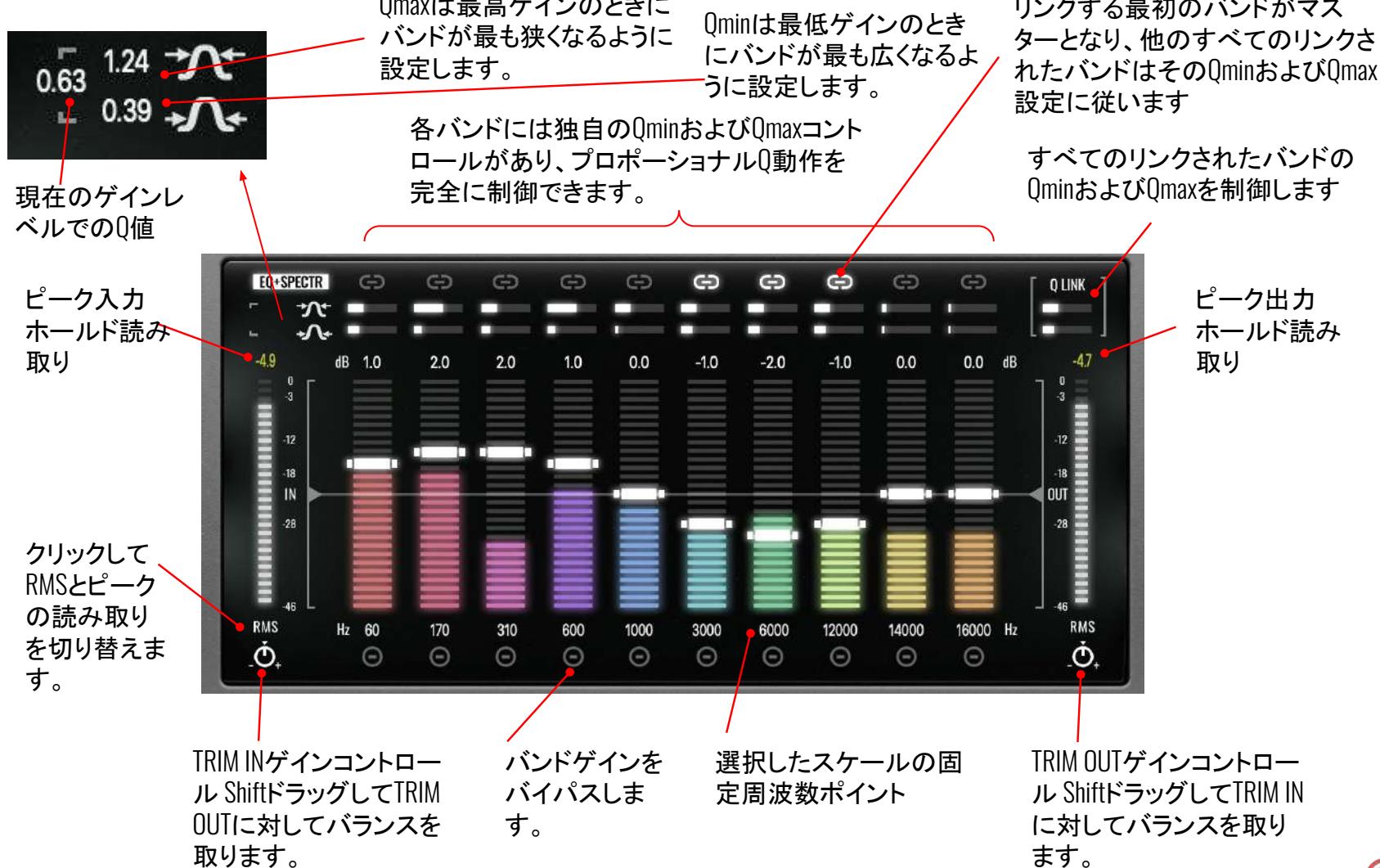
ジアド・シダウィー オーディオ機器デザイナー & Pulsar Modular CEO

# 外部コントロール



# 10バンドイコライザー EQ+スペクトラム

EQ+スペクトルビューは、10のEQスライダーと、オーディオに応じて反応するリアルタイムのカラーバーを組み合わせています。組み込まれたスペクトラムアナライザーとして機能し、各バンドのエネルギーを表示し、作業中のEQの動きが信号とどのように相互作用するかを確認できます。

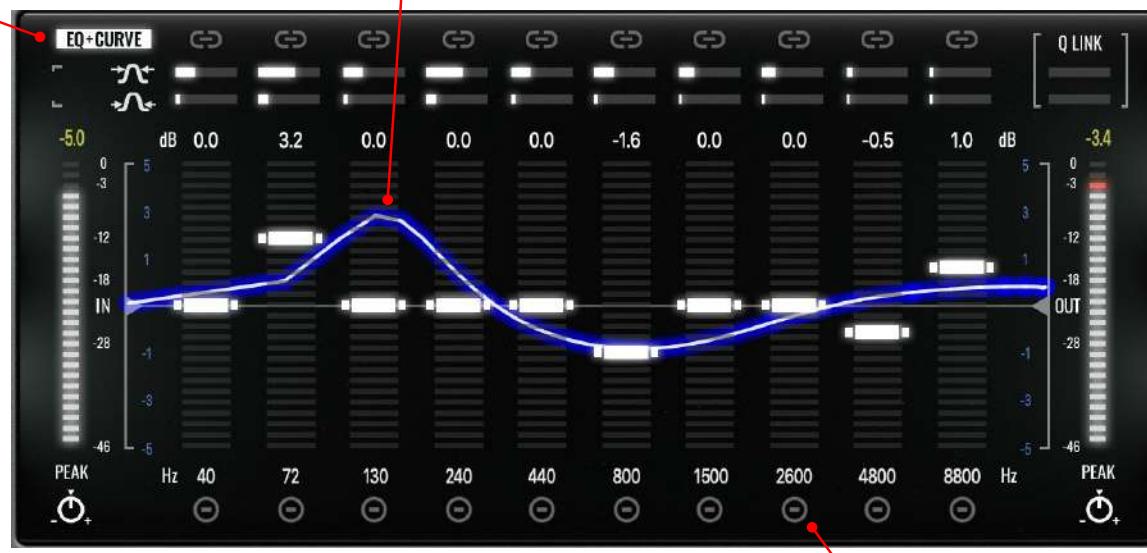


# EQ+カーブビュー

EQ+カーブページは、10のEQスライダーと重ね合わせた周波数応答曲線を表示します。いくつかの低周波バンドが近接しているため、曲線が必ずしもすべてのスライダー点を通過するわけではなく、全体の EQ形状を明確に視覚的に表現します。ゲイン調整がバンドの Qmin および Qmax とどのように相互作用するかを容易に確認でき、EQ が音に与える影響に関する直感的な洞察を得ることができます。

3つのビューを  
切り替えます

周波数応答曲  
線



低周波バンドが近接しているため、曲線  
表示が必ずしもすべてのスライダー点を  
正確に通過するわけではありません

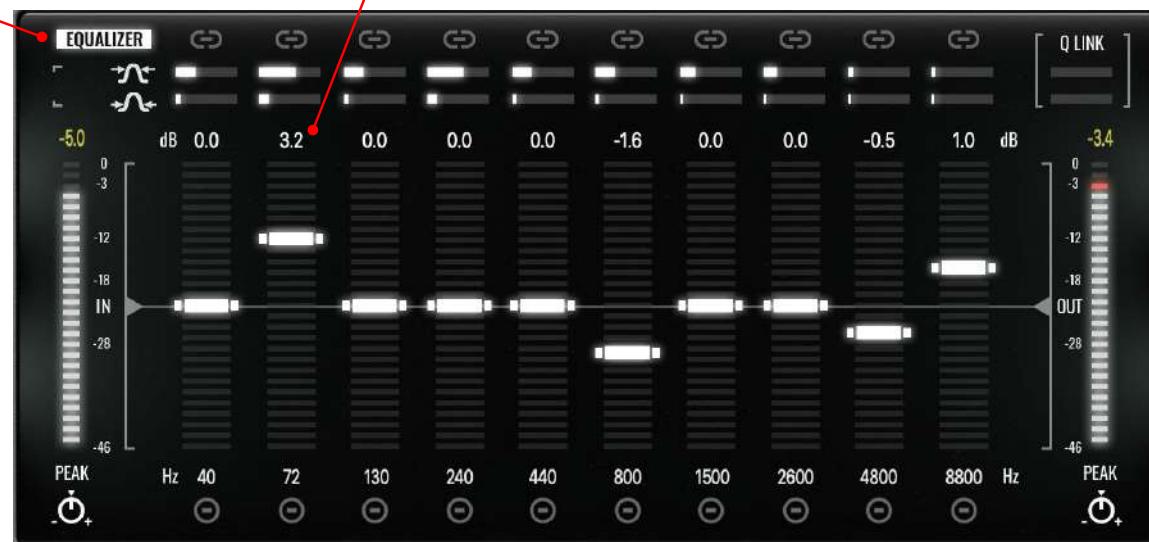
3つのビューを  
切り替える

# イコライザー表示

EQビューは、追加のオーバーレイやカーブ、スペクトルバーなしのクラシックなグラフィックイコライザーのレイアウトを提供します。このミニマリストビューでは、ゲイン調整そのものとEQの形状がどのように現れるかに純粋に集中でき、視覚的な気晴らしがあります。

3つのビューを  
切り替える

dBでのバンド  
ゲイン値





Kick Drum Punch+Tight

A B ➔ B

«Ψ» 440

? ⌂



バイパスボタンにより、処理されないオーディオ信号がそのまま流れることができます。



Ø Ø ドライポラリティは影響を受けていないドライオーディオ信号を反転させます。



A/Bは、一時的なストレージ(プリセット内には保存されない)を有効にし、AとBの間で迅速な比較を容易にします。A|Bエリアをクリックして両者を交互に切り替えます(マウスを移動する必要はありません)。矢印ボタンを使用して、アクティブな側を非アクティブな側にコピーできます。また、比較のためにAまたはBのプレースホルダにプリセットを読み込むこともできます。

«Ψ» 440 A4のコンサートピッチを変更します。A4の標準チューニングは440 Hzです。このパラメータはプリセット依存です。新しいトラックにプラグインを挿入する際にチューニングの好みが自動で読み込まれるようにするには、デフォルトプリセットに希望のチューニング値を保存してください。



ヘルプツールチップをオン/オフします。

# プリセットマネージャー

お気に入りフォルダ - お気に入りのプリセットが自動的に表示されます。

プリセットを異なるフォルダー / サブフォルダー / ルート間でドラッグアンドドロップできます。プリセットを読み込むにはクリックし、プリセットマネージャーウィンドウを読み込んで閉じるにはダブルクリックします。

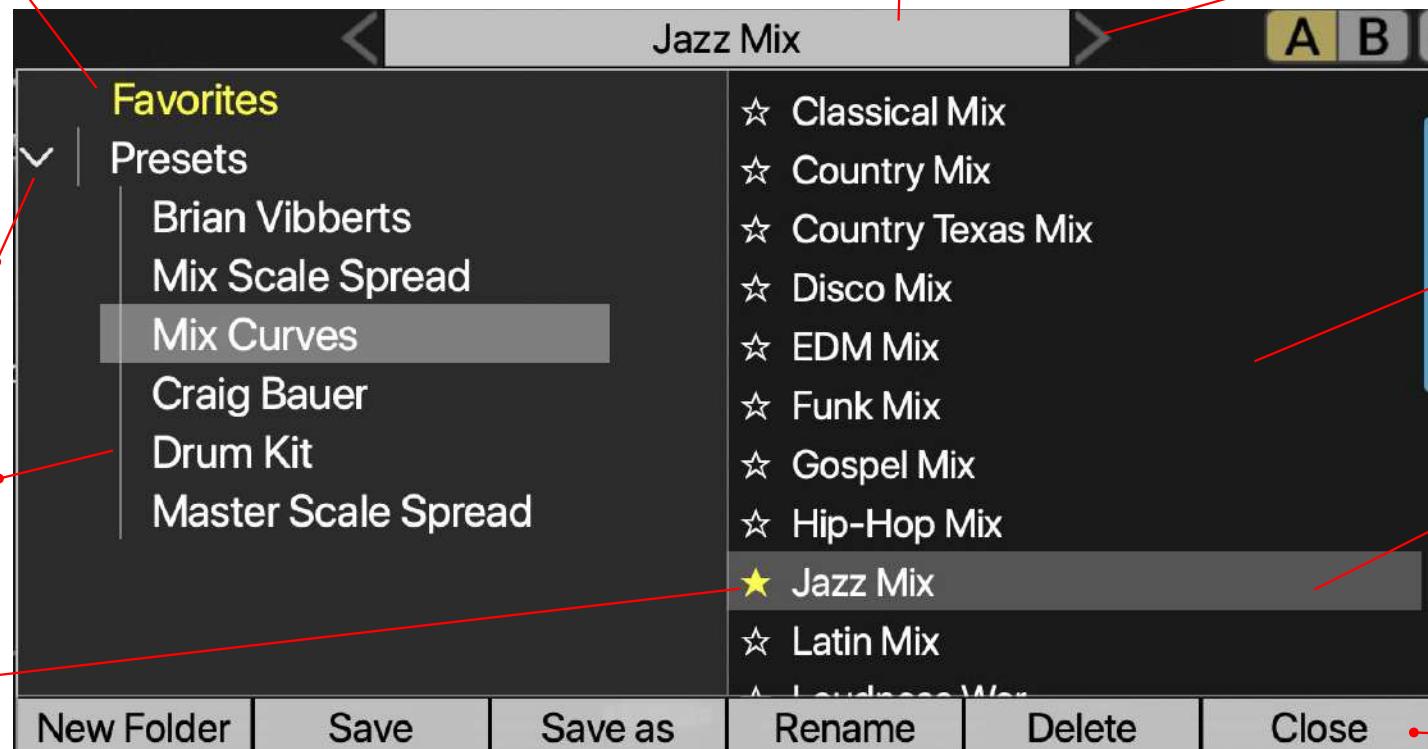
プリセット名フィールド - 現在読み込まれているプリセット名を表示し、クリックするとプリセットマネージャーが開きます。

矢印ボタン - 同じフォルダー内の前のプリセットまたは次のプリセットに移動します。

展開/折りたたみ矢印 - フォルダー / サブフォルダーを開くか閉じます。

左パネル(ツリービュー) - フォルダーとサブフォルダーを表示します。

★(アクティブスター) : このプリセットはお気に入りにも登録されています。



新しいフォルダ: 新しいフォルダーを作成します。

保存: 選択したプリセットを上書きします。

名前を付けて保存: 現在の設定を新しいプリセットとして保存します。

名前変更: プリセットまたはフォルダーの名前を変更します。

削除: 選択したプリセット / フォルダーを削除します。

## 比率Q動作

比率Qとは何ですか？

小さなブーストやカットは広い帯域幅を生成し、トーンを優しく整えます。

大きなブーストやカットは狭い帯域幅を生成し、より外科的なコントロールを可能にします。

$Q_{min}$  と  $Q_{max}$  はバンド幅の制限を定義しており、ゲインが調整される毎に Q 曲線がそれらの間を滑らかに補間します。

従来の比例 Q 設計では、これらの制限はオーディオデザイナーによって固定されています。

### P410 ジョイライド可変比例 Q イコライザー

ジョイライドは従来の比例 Q の制限を打破します。 $Q_{min}$  と  $Q_{max}$  を使って、微細な動きでバンドの広さを決定し、押し下げた際にはどれだけ狭くなるかを決めます。これは、各バンドが独自の調整可能な個性を持つことを意味します。固定の比例則に縛られるのではなく、各バンドがそのゲイン範囲全体でどのように広がるか、またはどのように締まるかを形作ります。

なぜこれが重要なか

このシステムは音楽性を失うことなく精度を提供します。

- 低音とサブは自然な温かさのために広く保ち、高音域はきらめきのコントロールのために引き締めます。
- ミッド/サイド EQ をより表現力豊かにする：広いミッドシェイプと引き締まったサイドカービング。
- バンドごとに異なる  $Q_{min}/Q_{max}$  範囲を設定することで、カスタム EQ の個性をデザインします。
- 複数のバンドを Q-Link でリンクし、一緒に範囲をシフトさせて実験します。それは Q の全体的な「キャラクター」を一度の動作で変えるようなものです。

比例または従来型：あなたの選択

Joyrideでは、各バンドは比例 Q バンドまたは従来型固定 Q バンドのように振る舞うことができます

- $Q_{min} \neq Q_{max}$ ：バンドは比例的に振る舞い、小さな動きでは広がり、大きな動きでは狭くなります。
- $Q_{min} = Q_{max}$ ：バンドは全てのゲインレベルで一定の Q を保持し、従来型の固定 Q EQ と同様になります。

この柔軟性により、一つの設計哲学に縛られることはありません；10のバンド全体で比例的と従来型の挙動を組み合わせて素材に合ったものにすることができます。

## スケール

P410 JoyrideのSCALEボタンは、10のEQバンドが周波数スペクトル全体にどのように分配されるかを再定義します。固定された厳格なポイントではなく、あなたが取り組んでいる素材により適した異なるバンドレイアウトを選択できます。Joyrideは、曲のキーやアレンジの音色、ミックス全体のエネルギーに適応する音楽的ツールになります。

### 利用可能なSCALEモード

- ISO 266基準: クラシックなグラフィックイコライザーで使用される ISO 266基準周波数に基づいています。これは、広範なトーンシェーピングに対するお馴染みの「スタジオ基準」レイアウトです。
- クロマチックキー音階(12オプション): 各クロマチックキー(CからB)は、選択したルートノートの倍音として10のEQバンドを分配します。これにより、EQバンドが曲のキーに「整列」し、より自然な共鳴と倍音の強化を提供します。
- ミックススケールスプレッドバンドは、ステレオミックスやグループバスのようなフルレンジの素材に最適化され、スペクトル全体にバランスの取れたスプレッドを提供するために配布されます。
- マスタースケールスプレッドは、スムーズさと透明感が重要なマスタリング作業専用に設計された、より微妙で広がりのあるバンドの分布です。

## 音楽的な使用のためのヒント

- 曲のルートスケールに合わせる 自然なトーンシェーピングを実現するために、トラックのルートキーと一致するスケールを選択します。これにより、EQバンドが音楽の和音成分と整列し、ブーストとカットが素材により“調和”して感じられます。
- 創造的なコントラストのためにスケールを切り替える 例えば、ブリッジやコーラスの間にルートキーの 5度に切り替えてみてください(GからDに切り替えるなど)。このわずかなシフトは、エネルギーと興奮を強調するハーモニクスにEQバンドを再整列させ、移行に最適です。
- ミックススケールとマスタースケールの実験をする ステムやグループのバランスを取る際には、ミックススケールスプレッドを使用して、強く明確な周波数分布を得ます。その後、微調整のためにマスタースケールスプレッドに切り替えます。
- フリップEQと組み合わせる スケールベースの EQを調整した後、FLIP EQを使用してみてください。音楽スケールレイアウトで曲線を反転させることは、逆のハーモニックリシェイピングのように機能する場合があります — ブレイクダウンや代替セクションに最適な創造的ツールです。

ほとんどのグラフィックEQは周波数を固定された技術的ポイントとして扱います。ジョイライドは、それらを音楽的な間隔として扱い、次のことを可能にします：

- トラックのキーにEQを調整する。
- トーンシェーピングのスペクトルの“ルート”をシフトする。
- アレンジの一部のように感じられるクリエイティブな変更を適用します。単なる EQカーブではありません。

## EQフリップ

EQフリップ—P410ジョイライドの10バンドすべてを0 dB軸で反転させること—は、意図的に使用する際に強力なクリエイティブで修正のためのツールです。

- +4 dBでのブーストは -4 dBでのカットになります。
- 周波数の中心とQ値は同じままです。
- トーンカーブの形は反転しますが、その効果は逆転します。

## 実用的、音楽的、技術的な応用

### 1. A/B比較リスニング

- EQカーブの逆がどのように聞こえるかを瞬時に耳にすることができます。
- 過剰なEQ処理やトーンの過剰補償を見つけるのに役立ちます。
- 代替的で補完的な音程バランスを明らかにします。

### 2. トラック間のEQマッチング(手動「引き算 & 足し算」)

- トラックAからEQを反転させて、トラックBの逆カーブを作ります。パラレルシステムバランス(例:ボーカル対楽器)やドラムキック対ベースギターに便利です。
- ダブルトラックのギターに最適—1本は3.1 kHzで+3 dB、もう1本は3.1 kHzで-3 dBです。

EQフリップが続きます…

### 3. ダイナミックコントラスト(オートメーション&シーンスワッピング)

- EQ FLIPを自動化して、セクション間で音色の変化を作ります。
- 例: ヴァース=ローエンドをカット→ブリッジ=フリップ→暖かくてフルに。
- 映画のスコアリング、EDMドロップ、演劇のサウンドチェンジに便利です。

### 4. マスタリング: EQ済みリファレンスの逆カーブ

- リファレンストラックをEQカーブで一致させ、次に反転させます。
- すでに大幅に処理されたプレマスターを「デマスター」するために微妙に適用します。

### 5. ミックスのリバランス

時には、単独またはサブグループ内では完璧に聞こえるEQカーブが、フルミックスで聞くと成り立たないことがあります。EQ FLIPは、スライダーをリセットしたり、慎重に整えたバランスを失ったりすることなくEQカーブを瞬時に反転させ、ブーストをカットに、カットをブーストに変えます。たとえば、ギターバスに体を持たせるため1250Hzと500Hzをブーストすることがあります。コンテキストで聞くと、そのエネルギーはミックスを曖昧にします。ゼロからやり直すのではなくEQ FLIPを押すと、あなたのEQは同じ形を保ちながら反対方向にミラーリングされ、トーンエネルギーを瞬時にリバランスしながらプロポーショナルな関係を維持します。

要するに、EQ FLIPはEQカーブを反対の視点から再想像させ、ワークフローを迅速で音楽的かつ直感的に保ちます。

### 6. 創造的なサウンドデザイン

- 反転は予期しない、インスピアイアリングなトーンを生み出すことがあります。
- 高域のエアをブーストし、次に反転させて、暗くテープのような音色にします。
- 低域をカットし、次に反転させて、大きく暖かい低中域のプッシュを作ります。ローファイテクスチャに最適です。
- Joyrideの非線形サチュレーションと組み合わせると、さらにドラマチックになります。

### 7. パラレルプロセッシングのためのEQ減算トリック

- EQカーブを反転させて、元の生信号のコピーとブレンドします。
- 周波数選択的キャンセリングフィルターのように機能します。
- 密なミックスでの微妙なデクラッタリングに最適です。
- 位相のない引き算EQレイヤーとして機能します。

## MATRIX: L/RまたはM/Sの処理

ステレオ処理、左/右またはミッド/サイドに関して、私たちは2つの別々のプラグインインスタンスを選択しました。

この決定は任意ではなく、3つの重要な音響的および創造的理由からなされました。



### 1. 視覚的な明確さとより良いワークフロー

ステレオ素材で作業する際、特にマスタリング中は、各チャンネルで何が起こっているのかを独立して見ることが重要です。左用と右用(またはミッド用とサイド用)それぞれのプラグインインスタンスを使用することで、次のことが可能になります:

- 両方のEQカーブを一度に表示します。
- 視覚的に違いを即座に比較します。ステレオバランスを完全に意識して微調整します。

これは、単一のGUIウィンドウで「L」と「R」または「Mid」と「Side」ビューを切り替えるよりもはるかに直感的です。

### 2. チャンネルごとの独立した DRIVE サチュレーション

2つのプラグインインスタンスを使用する場合、ユーザーは次のことができます:

- チャネルごとに異なる DRIVE 設定を適用します。
- 左と右、またはミッドとサイドのサチュレーションを独立して形成します。
- シングルインスタンスプラグインではサポートできない方法で、DRIVEを創造的に使用します(例:より温かいサイド、よりクリーンなミッド)。

MATRIX: L/RまたはM/Sの処理が続いています...

### 3. 真のアナログインスピアの M/SおよびL/R動作

アナログスタジオでは、ミッド / サイドまたはL/Rでオーディオを処理すると、ステレオ信号を 2つの別々のモノイコライザを通します。それらの部分は完璧に一致することはめったにないため、トーン、位相、ハーモニックコンテンツに微妙な変化が生じ、私たちが愛する生き生きとした広がりのあるアナログ感を生み出します。

### MATRIXセレクター

P410 Joyrideによって処理される信号の部分を割り当てます。デフォルトでは、Joyrideは常にフルステレオ信号を出力します。たとえ1つのチャンネルまたはマトリックスコンポーネントのみが処理されている場合でもです。これにより、孤立させるのではなく、音楽的な文脈で EQの動きを聞くことができます。

- ミッド(M) : 処理されたミッドのみで、ミッドとサイドの出力が組み合わさって聞こえます。これにより、処理されていないサイド情報に対して EQの変更を判断でき、フルミックスにより適合した決定を行うことができます。
- 左(L) : 出力は処理された左と処理されていない右の組み合わせになります。これにより、作業中のステレオバランスが保たれます。
- (同じ論理が右とサイドモードにも適用されます。)

### ソロボタン(アイソレーション)

アクティブなマトリックスチャンネルのみを聞きたい場合は、ソロボタンを使用してください:

- ミッドモードでは、ソロはミッドチャンネルのみを再生します。
- 左モードでは、ソロは左チャンネルのみを再生し、右チャンネルをミュートします。
- 右モードとサイドモードにも同じことが当てはまります。

この二重アプローチ—コンテキストモニタリングとソロアイソレートのオプション —により、音楽的にEQの動きを洗練させ、処理を正確に検査することが容易になります。

## EQ MULT(マルチプライヤーダイアル)

トーンシェーピングのためのマクロ「ズームコントロール」があるようなものです。非常にエレガントです。

- これが何をするか: すべての10バンドのゲイン値を曲線の「形」を保ちながら比例的にスケールします。プラスの値はプラスのままで、マイナスの値はマイナスのままで。
- 範囲: -50% から +50% 例:
  - +6 dBのブーストは-50%で+3 dBになり、-4 dBのカットは-50%で-2 dBになります。

## DRIVE MULT(マルチプライヤーダイアル)

- これが何をするか: すべての6つのDRIVEエンジン全体のサチュレーション量を比例的にスケールし、エンジンごとのバランスを保ちます。
- 範囲: -50% から +50%
- 挙動: 繊細な色合いのためにハーモニック密度でネガティブレンジを回すことで; ポジティブを回すとハーモニックコンテンツと知覚されたパンチが増加します。エンジンはネガティブ値によってバイパスされることではなく、それぞれのエンジンの最小値を尊重します。

なぜマルチプライヤーを使用するのか?

- 迅速な洗練とA/B: 曲線を再描画したりドライブを再バランスさせることなく、全体的な影響を微調整します。
- マスタリングの精度: 同じ曲線を微妙な±0.3~0.8 dBの動きにスケールダウンするのを一回のツイストで実現します。
- クリエイティブな動き: あなたの慎重に形作った関係を維持しつつ、劇的な変化のために±50%まで探求します。

P410ジョイライドは、マルチプライヤーダイヤルを使用して「グラフィックEQがマスタリングには粗すぎる」という問題を解決します。なぜなら、マルチプライヤーを使えば、誇張されたプリセット(聞き取りやすい)を設計し、それをマスタリング領域に戻して EQの形状を保持しつつ、強度を洗練できるからです。

## DRIVEページ

私の元々の計画は、6つのDriveエンジンを使用してカスタム入力トランスフォーマーを設計し、その組み合わせを固定入力ステージとしてロックすることでした。しかし、作業が進むにつれて、各Driveエンジンの色が10バンドEQを独自に補完することに気付きました。したがって、その創造的な力をユーザーに委ねることに決めました。

複数のエンジンのゲインレベルを一時的にリセットするには、Cmd+Opt(Mac)またはCmd+Ctrl(Win)を押しながらスライダーにカーソルを合わせてドラッグします。  
または、DRIVEノブを0%に回します。

Driveエンジンを一時的に切り離すには、マウスをDRIVEノブの上に置き、Cmd+Opt(Mac)またはCmd+Alt(Win)を押します。

### ドライブ段階の心理音響的関係:

- D1 - 基礎
- D2 - 重さ
- D3 - ボディ
- D4 - エッジ
- D5 - プrezens  
ス
- D6 - エア



低スライダー  
低次の強調  
温かさ、パンチ、ボディ。

高スライダー  
より多くの上位ハーモニクス  
明瞭さ、存在感、輝き。

エンジンを切り離す  
ドライブシリーズの外  
に出す。

## ドライブ

オーディオ入力 → トリム入力 → ドライブエンジン(直列6個) → ボイス → ボイスバイアス → 10バンドEQ → バイアスEQ → メインアウト → トリムアウト

6つの飽和エンジン(D1-D6)を直列に配置したので、各ドライブスライダーは徐々に豊かなハーモニックコンテンツを追加し、オーディオのさまざまな音色領域を強化します。ドライブセクションはチェーンの最初にあり、ボイスおよびEQ段階によって形成されるすべてのハーモニック基盤を形成します。

ドライブノブ(0–100%)は、組み合わされたドライブ効果の適用量を制御します。0%ではエンジンがバイパスされ、100%では全ての割り当てられたゲインがアクティブになります。

注: DRIVEスライダーをゼロに設定してもエンジンは削除されず、最小限の効果を保ったまま信号経路に残ります。エンジンを完全にバイパスするには、そのディスインゲージアイコンを使用してください。各アクティブな組み合わせはトーンを変化させます。信号は今や異なる数のエンジンを直列に通るためです。このマルチステージデザインにより、深く温かい低音から、空気感のある和音豊かな高音まで、微調整された入力トランスマーサウンドを作り出すことができます。

**ヒント:** 複数の DRIVE エンジンにわたる微調整は、単一のステージを強く押し込むよりもより自然な和音のバランスを生むことがあります。ドライブを不均等に分配してみてください—例えば、温かさのためにD1-D2で多く、空気感と存在感のために D5-D6 で多く。

**デザインの洞察:** DRIVE セクションはモジュラー入力トランスマーサーのように機能します。その直列トポジーは、各エンジンが前のエンジンの和音に基づいて拡張し、単純な歪みではなく深みと次元を生み出します。

**ワークフローの提案:** 従来のワークフローでは飽和の前にトーンを整えることが推奨されますが、多くのエンジニアは Joyride ではその逆を好みます—まず EQ で、次に DRIVE を追加して信号を太くしたり開放したりします。両方のアプローチはユニークな結果をもたらしますので、自分の好みの順序を見つけるために実験してください。

## ボイス

オーディオイン→トリムイン→DRIVE エンジン(直列にx6)→VOICE→VOICE BIAS→10バンドEQ→EQ BIAS→メインアウト→トリムアウト

VOICEノブはP410 JoyrideのEQの全体的な声の調整を行い、ミックスの中でイコライザーがどれくらい現れるか、または落ち着いた感覚になるかを形作ります。

- 反時計回り(落ち着いた設定) EQはクリーンなキャラクターを採用します。高音域と上中音域はクリアでスナッピーな感覚を生み出し、低音は深みを加えるために低く中央に固定されています。要素を前面に出しすぎずにポリッシュを加えるのに最適です。
- 中央(ニュートラル) EQは追加の声なしで動作します—デザイナーが意図した通りに、前や後ろに傾かず動作します。
- 時計回り(前面に出た設定) EQはより存在感があり、Immediateで、色彩と丸みが強調されます。この声は音場内で細部をほんの少し前に押し出し、トラックがミックスの中でより前面に出、滑らかに感じられるようにします。

## ボイスバイアス

- タイプ: VOICE に適用されるクラスAB の飽和(奇数和音)を増加させます。
- あなたが聞くもの:
  - VOICE BIASは、音にさらなる存在感と明瞭さを与える奇数倍音の微細な層を追加します。
  - 音量を上げると、ボーカル、ギター、ドラムがより近く、明確に感じられ、中域の高音域にはエッジと明瞭さが加わります。
  - 100%の設定では、倍音が前方に発声され、厳しさなしにエネルギーで前面に出たキャラクターを生み出します。

### バイアスコントロール(VOICE & EQ)

バイアスセクションは、ドライブエンジンを補完する2つのグローバル飽和ステージを導入します。両方のダイヤルは0%から100%まで動作し、自動ゲイン補償機能を備えているので、聞こえるのは純粋な音色の変化であり、音量の変化ではありません。

## EQ BIAS

オーディオ入力 → TRIM IN → DRIVEエンジン(直列6台) → VOICE → VOICE BIAS → 10バンドEQ → EQ BIAS → MAIN OUT → TRIM OUT

## EQ BIAS

- タイプ: EQ信号に適用されるクラスAB + クラスA(奇数および偶数倍音)を増加させる(出力トランスフォーマーと考えてください)。あなたが聞くもの:
  - 低設定でも、EQ BIASは信号に厚みと一体感を与えます。
  - ダイヤルを回すと、リッチさとハーモニック密度が増し、全体の音がより豊かで磨かれたものになります。
  - 高い値では、EQ BIASは低中域周波数に明確な押しを生み出し、重み、温かみ、堅実さを加えながら、高音を穏やかなアナログ光沢で滑らかにします。
  - ボディとグルーを追加したいときのミックスバスまたはマスターリングに理想的です。

### 実用的な使い方

- EQの後にボディ、ポリッシュ、ハーモニックウェイトを追加するためEQ BIASを使用します。特に薄く感じるミックスやマスターを丸みを持たせるのに効果的です。
- 一緒に(DRIVE & EQ BIAS)、ハーモニクスの配置(VOICE BIAS)と密度(EQ BIAS)を最大限にコントロールすることができます。

## スケール:MIX スプレッド

これは音楽的かつ心理音響的に知的な広がりです。その理由は次のとおりです：

### 1. 低音のコントロール：

- 40 Hz: 超低音の形状を整えるのに優れ、極端な低音を押し出すことなく効果的なトーン形成を提供します。
- 72 Hz: 63 Hzと80 Hzの間のスマートな中間地点—圧倒することなくベースの定義を狙います。

### 2. 明瞭ゾーン(低中音と中音)：

- 130、240、440 Hz: これらの周波数は、濁り、温かさ、ボディにとって重要です。ISOの125 Hzと250 Hzと比較すると、あなたの追加(特に440 Hz)は音楽的にポイントが合っています。
- これは複雑なミックスのビルドアップや箱状感に対処するために、より良い間隔を配置されています。

### 3. 存在感と明瞭性(上中音)：

- 800、1500、2600 Hz: これらはコントロールするために完璧に選ばれています：
  - 800 Hz: ハンク感/中間の混雑。
  - 1.5 kHz: 鼻音、ボーカルの存在感。
  - 2.6 kHz: ボーカルやギターにおける鋭さエッジ。
  - これはISO 1k/2k/4kスプリットよりもより手術的です。

### 4. ハイエンドコントロール(高音)：

- 4800 Hz: シビランス/明るさゾーンを直接襲います。
- 8800 Hz: 8k/16kの音楽的代替—滑らかで、鋭さのない空気感や振動により適しています。

ミックススプレッドスケールは続きます…

## ISO 10バンドとの比較

Band	ISO (Hz)	Mix (Hz)	Comment
1	31.5	40	より実用的なサブ帯域のコントロール
2	63	72	低域の輪郭をわずかにタイトに形成
3	125	130	ほぼ同等
4	250	240	よく一致している
5	500	440	わずかに下方向ヘシフトーローミッドがよりタイトに
6	1k	800	濁り(混雑感)の処理により有効
7	2k	1500	ボーカル制御により適している
8	4k	2600	刺激感が少なく、マスタリング向き
9	8k	4800	存在感を抑えつつ、耳障りなピークを出さない
10	16k	8800	滑らかで、脆さの少ない高域ブースト

- ISOよりも精度を持ってクリティカルミックス領域をターゲットにする。
- 鋭い重なりや冗長なバンドを避ける。
- 微妙な±1-2 dBの調整でトーンシェイピングの滑らかなコントロールを提供。

## スケールマスタースプレッド：

これは心理音響およびマスタリングに焦点を合わせたレイアウトです。なぜマスタリングに効果的なのか：

広く意図的な間隔は、過度な補正や位相の蓄積を防ぎます。

均等に配置されたバンドではなく、心理音響的に重要な領域に焦点を当てます。

ミックスの整合性を保持するために不可欠な、外科的でありながら穏やかなトーンシフトを可能にします。

### 1. ロウエンドの精度：

- 60 Hz – マスタリングレベルのサブベースシェーピングに理想的です。深い轟音ゾーンの上にあり、ミックスの基盤を不安定にすることなくロウエンドを制御しやすくなります。
- 170 Hz – 「泥ゾーン」にぴったりで、微妙で広範囲なマスタリングコンテキストでのブーミーさと過剰な温かさを抑えるのに最適です。

### 2. ローミッド / ミッドレンジのバランス：

- 310 Hz – ボックス感と共に鳴の蓄積をターゲットにします。この周波数はミックスを空虚にすることを避けるには十分高く、しかし十分に豊かさを維持するには十分低いです。
- 600 Hz – ミックスの密度をコントロールするための重要な低中音中音クロスオーバーポイントです。明瞭さを損なうことなく、厚い低中音を抑えます。
- 1 kHz – クラシックなマスタリングのピボットポイントです。ここでの調整は、リズムセクションとリード要素の間の焦点を微妙にシフトさせ、トーンの不均衡を引き起こすことなく行います。

### 3. 上部中音域の明瞭さ：

- 3 kHz – 人間の耳が最も感受性の高いプレゼンス領域です。オーバーブライトにすることなく、理解度、ボーカルの前面さ、楽器の定義を微調整します。

### 4. 高周波制御と空気感：

- 6 kHz – 明るさとシビランスを滑らかに減少させたり強化したりします。マスタリングパスでの粗さを避けるために8 kHzよりも安全なゾーンです。12 kHz – グリットを加えることなく「空気」と開放感を引き上げます。ステレオの幅の感覚と深さを強調するのに最適です。14 kHzと16 kHz – スパークルゾーンです。これらは連携して超高光沢を追加するか、デジタルのエッジを優しく滑らかにしながら自然な輝きを保ちます。

マスターのスプレッドスケールは続きます…

## ISO 10バンドとの比較

Band #	ISO 266 (Hz)	Master Spread (Hz)	Short Description Psychoacoustic Focus
1	31.5	60	60 Hz: よりタイトなローエンドコントロール。31.5 Hz の過度なサブランブルを回避。
2	63	170	170 Hz: ブーミーさ／濁りをターゲット。63 Hz の深い低域強調とは異なるポイント。
3	125	310	310 Hz: ボックス感を処理。125 Hz の暖かさゾーンよりミッド寄り。
4	250	600	600 Hz: ローミッドの厚みをコントロール。ISO 250 Hz が暖かさ／濁りを担うのに対し、より的確な制御点。
5	500	1000	1 kHz: トーンバランスの軸となるミッドの中心帯域。ISO 500 Hz はさらにロー寄り。
6	1k	3000	3 kHz: プrezens／明瞭度の重要帯域。ISO 1 kHz は中央ミッド。
7	2k	6000	6 kHz: 滑らかなブライトネス／シビランス制御。ISO 2 kHz はアップミッドのエッジ。
8	4k	12000	12 kHz: エア感と開放感を追加。ISO 4 kHz はハイミッドのプレゼンス帯域。
9	8k	14000	14 kHz: きらめきと艶感を付与。ISO 8 kHz は明るさ／シビランス帯域。
10	16k	16000	16 kHz: 究極のエア感と光沢。両方のスケールがここで終わるが、強調点が異なる。

# 加速リミッター

## 問題: スタイラスの加速

ビニール時代、エンジニアたちは、カッティングスタイルスという独自の物理的制約に直面していました。鋭い瞬発的変化と明るい高周波成分は、カッターヘッドの過度な加速を引き起こす可能性がありました。加速があまりにも極端になると、ヘッドが歪んだり、過熱したり、あるいは溝を完全にスキップしてしまうこともあります。

シンプルな解決策は高域を抑えることでしたが、それは明るさと存在感を失わせてしまいました。音楽性を保持するためには、エンジニアたちは信号を鈍らせることなく加速を制御する賢い方法を開発しました。

## 二つのクラシックな解決策

1. 加速リミッター 高域が過度に発生するのを優しく抑えるダイナミックな高周波リミッターです。加速の閾値が超えられると、HF振幅を動的に減少させることによって機能します；効果的ですが、過剰に使用すると音色が変わることがあります。
2. 位相回転ネットワーク これはレベルを変更せずに波形を再形成するために串列の全通過フィルターを使用します。高域を下げる代わりに、位相を再分配することで、瞬発的な変化が時間にわたって広がります。その結果は、よりスムーズで厳しさが少なく感じられるが、明るさは保たれています—より自然な制御の形です。

実際のところ、多くのマスタリングチェーンは両方のアプローチを組み合わせていました：透明性のための位相回転と安全のためのHFリミッティングです。

# Joyrideの加速リミッティングに対する見解

P410 Joyrideは、模倣によるのではなく、その独自のハーモニックおよびスペクトルアーキテクチャを通じて、位相回転の音楽的感覚を再現します。適切に駆動されると、Joyrideの内部動作は同じ心理音響的成果を達成します：静的なEQロールオフの無気力さを伴わず、より柔らかく、よりまとまりのある高域です。

ドライブエンジン、ボイスバイアス、EQカーブの微妙な相互作用が「位相のような」滑らかさの程度を決定します。このプロセスは完全に素材に依存しており、ソースが厳しいほど、Joyrideの高周波成分は自然に柔らかくなります。

## スタイラスキスとスタイラスキスハイファイプリセット

スタイラスキスプリセットを使用すると、P410ジョイライドはヴィンテージラッカーのマスタリングの微妙なバランスを捉えます。スムーズなトランジエントと位相回転の統合されたボーカルに加え、加速リミッティングの自然なスペクトルコントロールが組み合わさっています。

スタイラスキス：バイナルマスタリングの加速リミッターの動作を模倣するように設計されています。トランジエントがまるでやわらかいコンプレッサーが高音域で目に見えずに動作しているかのように、滑らかでリラックスした高音を生成します。

スタイラスキスハイファイ：位相拡散の滑らかさを保持しつつ、デジタル再生時のより高い明瞭度を実現するために、3~6 kHzの領域で明瞭さをえた現代的なバリエーションです。

## スタイラスキスの使用方法

1. プリセット「スタイラスキス」（または「スタイラスキスハイファイ」）をロードします。
2. 典型的なプログラムには、DRIVEノブを約9%に設定します。より穏やかな素材の場合は、2%に減らしてください。
3. 音が明るすぎたり、厳しすぎる場合は、Drive Engineページを開き、Engine D4を下げるかバイパスします（-アイコン）。さらに輝きを望む場合は、D4を少し上げてください。これが上部の倍音の光沢に最も寄与します。EQセクションでは、2つの最高帯域はおおよそ-1 dBに設定されています。素材に応じて-0.5 dBから-1.5 dBの間で調整できます。
4. 最後に、Voice Biasノブを好みで調整します。これにより、EQの前に微妙な奇数倍音の密度が加わり、エッジ感を持たずには定義が強化されます。

# 修飾キー

パラメータを一時的にバイパスする

CTRL+ALT(Windows)またはCMD+OPTION(macOS)+マウス  
オーバー:

- すべてのつまみ
- すべての10バンドEQフェーダー
- すべての6つのドライブフェーダー

オプションを切り替える

左クリックで前進、右クリックで後退。

- スケール(中央エリアの外)
- マトリックス(中央エリアの外)

ゲイン補正

シフト

- トリムイン(トリムアウトによって打ち消される)
- トリムアウト(トリムインによって打ち消される)

自動化のためのパラメータを有効にする( Pro Tools専用)

macOSではControl + command + option (^ + ⌘ + ⌥)、WindowsではCTRL + ALT + STARTを使用します。

ノブ、スライダー、その他のコントロールの微調整

macOSではcontrol (^)を押しながらクリックしてドラッグします。WindowsではCTRLを押しながら同様に行います。あるいは、キーの修飾子なしで右クリックしてドラッグします。

コントロールをデフォルトの状態に戻す

macOSではoption (⌥)を押しながら左クリック、WindowsではALTを押しながら左クリックします。あるいは、キーの修飾子なしでダブルクリックします。

# プリセットの管理

インストール インストール中に「インストールプリセット」オプションを選択し続けると、工場出荷時のプリセットが上書きされます。お客様自身のプリセットはそのまま残ります。工場出荷時のプリセットへの編集を保持するには、アップデート中に「インストールプリセット」の選択を解除してください。

プリセットを保存 プリセットマネージャーの「名前を付けて保存」を使用して、自分自身のプリセットを作成します。これにより、将来のアップデートで上書きされることが防がれます。また、プリセットをフォルダーやサブフォルダーで整理することもできます。

あなたのプリセットはここに保存されています：

- Windows: C:\Users\Public\Documents\Pulsar Modular\P410 Joyride\Presets
- macOS: /Users/Shared/Pulsar Modular/P410 Joyride/Presets

フォルダーやサブフォルダーを整理したり、名前を変更したり、新しく作成したりすることができ、すべての変更はプリセットマネージャーに自動的に反映されます。

# Pro Toolsのプリセット管理

Avid Pro ToolsでP410 Joyrideを使用する際は、Pro Toolsがプラグインプリセット管理をほとんどの他のDAWとは異なる方法で処理することに注意してください。P410 Joyrideの内部プリセットシステムがPro Toolsのプリセット管理とシームレスに連携するようにするには、以下のステップに従ってください。

1. プラグインのデフォルト動作を設定する
  - プラグインのヘッダーバー(プラグインウィンドウの上部)で、Pro Toolsのプリセットドロップダウンメニューを開きます。
  - 設定のプリファレンス → プラグインデフォルトを → ユーザー設定に設定する。
  - これにより、P410 Joyrideはプラグインが挿入されるたびに工場出荷時のデフォルトに戻るのではなく、最新またはユーザー定義の設定を呼び出すことが保証されます。
2. プリセットをセッションフォルダーに保存
  - もう一度、プリセットメニューを開き、設定の好みに移動 → プラグイン設定を保存する → セッションフォルダーに移動します。
  - これにより、すべてのカスタムP410 Joyride設定が現在のPro Toolsセッションフォルダー内に保存され、グローバルルート設定ディレクトリには保存されません。
  - これは、セッションをシステム間で移動したり共同作業したりする際に特に便利で、あなたのJoyride設定が自動的にセッションと一緒に移動します。

ヒント: 両方のオプションを有効にすると、Pro ToolsとP410 Joyrideの内部プリセットブラウザーが連携して動作し、セッション間での一貫した呼び出しとスムーズなプリセットワークフローを保証します。

# P410 Joyrideのアンインストール

## Windows用

- VST3: 'C:\Program Files\Common Files\VST3\Pulsar Modular'に移動し、「P410 Joyride.vst3」フォルダーを見つけて削除します。
- AAX: 'C:\Program Files\Common Files\Avid\Audio\Plug-Ins\Pulsar Modular'に移動し、「P410 Joyride.aaxplugin」フォルダーを見つけて削除します。
- 共有: 'C:\Users\Public\Documents\Pulsar Modular'で「P410 Joyride」フォルダーを探し、それを削除してください。このフォルダーにはユーザーガイドとプリセットが含まれています。「Pulsar Modular」の下に他のフォルダーが存在しない場合、これも削除できます。

## macOS用

- AU: '/Library/Audio/Plug-Ins/Components'で「P410 Joyride.component」ファイル探し、それを削除してください。
- VST3: '/Library/Audio/Plug-Ins/VST3/Pulsar Modular'で「P410 Joyride.vst3」ファイル探し、それを削除してください。
- AAX: '/Library/Application Support/Avid/Audio/Plug-Ins/Pulsar Modular'で「P410 Joyride.aaxplugin」フォルダー探し、それを削除してください。
- 共有: '/Users/Shared/Pulsar Modular'で「P410 Joyride」フォルダー探し、それを削除してください。このフォルダーにはユーザーガイドとプリセットが含まれています。「Pulsar Modular」の下に他のフォルダーが存在しない場合、これも削除できます。

プラグインデザイン: Ziad Sidawi

プラグイン開発: Mesut Saygılı

GUI開発: Max Ponomaryov / azzimov GUIデザイン - [www.behance.net/azzimov](http://www.behance.net/azzimov)

ユーザーガイド: Ziad Sidawi, Kevin Eagles & Burak Öztop

テスター: Leo Alvarez Mátyás Dobány Kevin Eagles Simon Pietroni  
Gus Granite Matthias Klein Discord community

このユーザーガイドのエラーや省略については、[psupport@pulsarmodular.com](mailto:psupport@pulsarmodular.com)までご報告ください

著作権 2025, Pulsar Modular LLC

部品番号: 31726, 改訂版 1.0

P410 JoyrideはPulsar Modular LLCが所有するプラグイン名です

**制限** ユーザーは、パルサーモジュラー LLC のオーディオプラグインを逆アセンブル、再サンプリング、インパルスレスポンスプロファイルを作成、再録音、デコンパイル、変更、又は全体または一部を変更することができない(営利目的かどうかにかかわらず、貸し出し、リース、配布、または再梱包の意図のために)。

AAXおよびPro ToolsはAvid Technologyの商標です。名前とロゴは許可を得て使用されています。

Audio UnitsはApple, Inc.の商標です。

VSTはSteinberg Media Technologies GmbHの商標です。

ここに含まれるすべてのその他の商標は、それぞれの所有者の財産です。

パルサーモジュラー LLC

ジョージア、トビリシ、サブルトラ地区、バフトリオニ通り、

N 22、アパートメントN 75

[www.pulsarmodular.com](http://www.pulsarmodular.com)