

ユーザーマニュアル: CompDX

自律型AAFダイアログ編集およびレベル調整エンジン

CompDXは、ダイアログ編集における最も煩雑な作業を自動化するために設計された高度なツールです。AAFシーケンスのアルゴリズム解析を通じて、CompDXは音声を検出し、複数のマイク間のブリード（信号漏れ）を除去し、放送基準に合わせてラウドネスをレベル調整し、スムーズなトランジションを適用することで、最終的な復元作業にすぐに取り掛かれるクリーンなセッションを提供します。

1. セッション管理（上部コントロール）

このセクションはプロジェクトのメタデータの入出力を管理し、同期とタイムコードが維持されることを保証します。

- **Import AAF:** DAWからエクスポートされた.aafファイルを読み込むためのエクスプローラーを開きます。CompDXはセッション構造をスキャンし、参照されているオーディオクリップのメタデータを抽出します。
- **Output Folder:** ターゲットディレクトリを定義します。新しく生成されたAAFファイルと、処理中にレンダリングされたすべてのオーディオファイルがここに保存され、元のセッションが上書きされないように保護されます。
- **AAF Info:** 読み込まれたファイルのステータス概要を表示し、メタデータが正常に読み取られたことを確認します。
- **Presets（右上に配置）:** 設定を保存するための包括的な管理ツールです。エピソード形式のプロジェクトや繰り返し行うワークフローを標準化するのに最適です。
 - **[+]** 現在の設定で新しいプリセットを作成し、名前を付けます。
 - **[📁]** アクティブなプリセットへの変更を保存します。
 - **[🗑️]** 選択したプリセットを削除します。

2. トラックパネル（Tracks）

左側の列にあるこのパネルは、インポートされたAAFファイル内のすべての利用可能なトラックを読み取ってリスト化し、トラック名と検出されたクリップ数（例：1. A1 (13 clips)）を表示します。

- **チェックボックス（Checkboxes）:** 特定のトラックを有効（Arm）または無効にすることができます。処理対象外にしたいトラック（一時的な音響効果トラック、リファレンス音楽、アンビエンスチャンネルなど）のチェックを外すと、CompDXはそれらを除外して、元の状態で最終的なAAFに渡します。

3. 処理エンジン

CompDXの核となる機能は、人間のダイアログエディターの論理的なワークフローを模倣した4つの連続したフェーズで動作します。

Phase 1: Dialogue Detection (ダイアログ検出) このフェーズでは、VAD (音声活動検出) アルゴリズムを使用して波形を解析し、人の声を背景ノイズや静寂から分離して、最初のカットを生成します。

- **VAD Threshold:** 検出器の感度レベル (0.05から0.95まで)。低い値 (例: 0.20) はささやき声や非常に微かな声を捉えますが、背景ノイズによって誤ってカットされる可能性があります。高い値 (例: 0.80) では、非常に明瞭で大きな声でなければ検出されません。
- **Pre-Padding:** 音声を検出された地点の前にミリ秒 (ms) 単位のオーディオを追加します。これは、対話の自然な呼吸音や柔らかいアタック子音 ('S'や'F'など) がカットされないようにするための、不可欠な安全「クッション」です。
- **Post-Padding:** 音声終了後にミリ秒 (ms) 単位のオーディオを追加します。単語の自然な減衰 (Decay)、最後の子音、および部屋の自然な残響 (隣接するルームトーン) を保護します。
- **Minimum Pause:** システムが単語を2つの異なるクリップに分割すると判断するために、単語間に存在しなければならない最小の無音時間 (ms) を定義します。対話が400ms休止しているのにスライダーが600msに設定されている場合、CompDXはフレーズ全体を1つのクリップとして維持し、断片的な編集を回避します。

Phase 2: Bleed Control (ブリード制御) マルチトラック環境 (複数のピンマイクが同時に録音されている場合など) のために特別に設計されています。このフェーズはセッションを「垂直方向」に分析し、実際に話している音声を優先し、他の俳優の音のみを拾っているマイク (スピル/ブリード) をカットします。

- **Enable Bleed Rejection (Vertical Judge):** 垂直クロス評価アルゴリズムを有効または無効にします。
- **Max Lag:** マイク間で予想される最大音響遅延時間 (ms)。音は約1ミリ秒で1フィート (約30cm) 移動するため、このスライダーは、俳優間の物理的な距離により、どれだけの時間差 (位相) があれば他のマイクからのブリードとして許容されるかをアルゴリズムに伝えます。
- **Kill Threshold:** システムがセカンダリトラックをカットする積極性の割合。高い閾値 (例: 85%) は、システムがそれがブリードであることを非常に確信した場合にのみ、そのトラックのクリップを「キル (ミュート/削除)」することを意味し、常に最も存在感があり直接的な信号を持つマイクを優先します。

Phase 3: Leveler Clip by Clip (クリップ別ラウドネスレベル調整) ダイアログがカットされ、ブリードが除去された後、このフェーズでは、商業放送基準を透過的に満たすために各個別のクリップのゲインを安定させます。

- **Enable LUFS Automation:** 自動レベル調整エンジンをオンまたはオフにします。
- **Target LUFS:** 平均ラウドネス目標を定義します (Full Scaleに対するLoudness Unitsで測定)。-24.0 LUFS (ATSC A/85放送基準) に設定すると、アルゴリズムはクリップゲイン (Clip Gain) を自律的に調整し、その音量に収束させて明瞭度を確保します。
- **Leveling Interval:** アルゴリズムが平均音量を計算して変更を適用する「時間窓」 (ms) を定義します。

- 短い間隔：迅速に反応し、マイクロダイナミクスを積極的に制御します（一貫性のないダイアログに最適）。
- 長い間隔：より大きなブロックを平均化し、ポンピング効果や過度の圧縮なしに、演技の自然なマクロダイナミクスを保持します。

Phase 4: Batch Fades (バッチフェード処理) 最終的なクリーンアップフェーズです。クリック音、ポップ音、またはデジタルアーティファクト（ゼロクロスエラー）を排除するために、生成された各クリップの境界に自動トランジションを適用して完璧なゼロクロスを保証します。値はAAFのフレームレートに対するフレーム数（'f'）で測定されます。

- **Fade In:** 各クリップの開始時のボリューム立ち上がりランプの長さ。
- **Fade Out:** 各クリップの終了時のボリューム立ち下がりランプの長さ。
- **Crossfade:** 2つのクリップが重なっている、または正確に隣接している場合に自動的に適用されるクロス・トランジションの長さ。

4. 下部コントロール

- **Seat: Active (左下隅) :** Kraxton Labsライセンスのステータスインジケーター。ソフトウェアが適切に認証され、現在のワークステーションでオーディオを処理する準備ができているかどうかを示します。
- **進行状況バー:** ファイルの読み取り、アルゴリズム計算、最終レンダリングに関する視覚的なフィードバックとステータステキスト（例："Ready."）を提供します。
- **PROCESSボタン:** 実行エンジン。クリックすると、CompDXは4つのフェーズの設定を統合し、AAFデータを分析し、数学的計算を適用し、新しいゲイン/フェードのメタデータを書き込み、最終ファイルをOutput Folderに保存します。