

# Teletronix LA-2A Leveler Collection

## 概要

50年間、もっとも崇められ、透き通ったオプティカル・ゲインリダクションのデザインに準拠

Teletronix LA-2A Leveling Amplifierは、地球上でもっともユビキタスなアウトボードプロセッサとしてUniversal Audio 1176に匹敵し、もっともと尊ばれ、歴史の中でもっとも頼られたボーカルコンプレッサーとして知られています。その透明性、プログラム依存のオプティカルコンプレッションを細心の注意を払って設計した真空管アンプで、Teletronix Levelerはすぐにスタジオと放送局で好んで使用されるようになりました。Teletronixの創業者Jim Lawrenceは、60年代前半、ゲインをコントロールするためにフォトセルを使用していました。彼の独創的なオプティカルコンプレッションデザインは、以前のチューブディテクター回路の安定性及び、透明性を上回る画期的な技術でした。M.T. “Bill” Putnamは後にこの特許技術を購入し、長い間Teletronix LA-2Aとそのフォローアップ製品の製造を続けました。Universal AudioによってLA-2Aの非常に大切なT4エレクトロルミネセント・ゲインリダクションセルを含むこのポイントトゥポイントでハンドメイドしチューブアンプのスタジオ中心機材を製造しました。50年後、Teletronix LA-2Aはまだ主力のコンプレッサーで、そしてもっとも透明に音楽のダイナミクスをコントロールすることができる機材です。

2001年に発売したUAD-1プラグインの1176 Classic Limiter Collectionの再デザインと同様に、2001年には、Universal Audioは、アナログエミュレーションのスタンダードとなるLA-2Aプラグインを発売します。それ以来、10数年、アナログエミュレーションの経験や処理能力の向上に伴い、UAのエンジニアによってより豪華で詳細なLA-2Aの再設計を行いました。トランスとチューブアンプの歪み特性の他にコンスタント・フィットメソッドとゲインリダクションのノンリニアリティの改善を行い、結果として市場に出ているオプティカルコンプレッション・ツールで、UAの製品がもっとも本物であることを示しました。Universal AudioのオリジナルT4は、高度に守られ、科学や製造数式、ダウン量子レベルでの固有のフォトレジスターへのアクセス権と、発光光源の動作など複雑な相互作用を研究する能力を持つ唯一の企業です。目の肥えたプロフェッショナルのために、オリジナルのTeletronixの名称を冠した唯一のツールを信頼してください。

## Teletronix LA-2A Leveler Collection スクリーンショット



図 127. Teletronix LA-2A Silver プラグインウィンドウ



図 128. Teletronix LA-2A Gray プラグインウィンドウ



図 129. Teletronix LA-2 プラグインウィンドウ



図 130. legacy LA-2A プラグインウィンドウ

## LA-2A プラグインファミリー

LA-2A ファミリーは、前のページで紹介したように4個のプラグインで構成されています。各バリエーションとも、独自のキャラクターを持っています。

### Teletronix LA-2A Leveler Collection

UAD v6.5より導入されたTeletronix LA-2A Leveler Collectionは、Teletronix プロダクトラインの中から3つの切望されたリビジョンへのアクセスを可能にします。

最先端のアルゴリズムは、2001年に従来のLA-2Aプラグインを導入して以来、洗練されたデザインと専門知識によってDSPパワーを最大限に活用しています。

#### Teletronix LA-2A Silver

The LA-2A “Silver” は、つや消しのアルミニウムパネルとオリジナル T4B ゲインリダクション・モジュールで、Bill PutnamIによって1960年代後半にノースカリフォルニアで製造されたユニットをキャプチャーしています。おそらく、コレクション内の3つのプラグインの中でもっとも柔軟性があり、このユニットの速い時定数は、ドラムやパーカッションのようなトランジェントのリッチなソースを含む多様性のあるマテリアルに適しています。

#### Teletronix LA-2A Gray

LA-2A “Gray” は、カリフォルニア州パサデナのJim Lawrenceの1960年代半ばのユニットをカバーしています。このユニットは平均的な時定数を持ち、中程度のスピードのコンプレッションをカバーしています。

#### Teletronix LA-2

LA-2は、もっとも古いTeletronixのいずれかをキャプチャーしています。この極めて稀なユニットはLA-2Aの数年前に製造されたもので、信じられないほど完全なオリジナルのT4モジュールを保っています。LA-2は、もっとも遅いレスポンスと、T4モジュールの中で50年間エイジングされたルミネセントパネルにより“メロウ”なサウンドを提供します。他のコンプレッサーと異なり、レガートテンポと母音の強いソースに透明性があり崇高なムードを作り出します。

### Legacy LA-2A

legacy LA-2Aプラグイン(図130)は、1176LNと共にUADプラットフォーム上で使用できる最初のプラグインでした。先代のバージョンですが、素晴らしいサウンドを持っており、新しいTeletronix LA-2A Leveler Collectionの第二世代バージョンを使用するにはDSPリソースが足りない場合にも使用可能です。

このプラグインでは、UAD-1の限定されたDSPリソースに対応するためにトランス、I/Oのディストーション特性はモデリングされていませんでした。このため、歪が少なく、DSP負荷も少ないプラグインが望ましい状況で役立ちます。

## 操作方法について

**アプリケーション** 60年代、70年代にLA-2Aと1176は必須のダイナミクス・ツールとして表裏一体となりました。1176は直観性と柔軟性の点でストラトキャスター、LA-2Aはウォームさと独特のサウンドキャラクターでレスポールのようです。T4フォトセルレスポンスの重要な特徴は、それがプログラムと周波数に依存することです。T4セルは多段階リリースを実現し、入力信号から完全に回復するまでに数分かかる場合もあります。

主な用途はボーカル、ベース、ストリングス、ホーンなどをクリアなゲインリダクションを必要とするソースのインサートに最適です。これらのツールは、極端な設定によるディストーションのためにピークリダクションをオフにすることで出力アンプの“カラー”のみを使用することができます。興味深いサイドチェインディストーションは、もっとも極端なピークリダクションのセッティングで実現でき、それは主に低域に影響を与えます。

**パラメーター** コンプレッサーを使用していないように簡単、またはTeletronix Levelersを瞬時に使いこなせるように満足いただけます。ゲインアンプは、ピークリダクションの後に、シグナルのレベルを合わせるときに、ピークリダクションは、入力信号に最大で-40dBのコンプレッションスレッシュホールドを適用することが可能です。+4、+10dBの出力ゲイン量、またはゲインリダクション量のいずれかをメーターに表示することができます。

LA-2A GrayとSilverは、ハードウェアのリアにあるリミット/コンプレッション・スイッチと同様に“R37 FM Broadcast Emphasis”フィルターをフロントパネルに配置しています。もともとユニット上には公開していませんが、LA-2はフロントパネルに“Emphasis”を追加したホットロッド・モデルです。最後に“Power”は、DSP処理をバイパスし、そしてオリジナルのハードウェアには見られない便利アンレベルマッチング・ツールを提供します。

**アーティストプリセット** Teletronix LA-2A Leveler Collectionには、著名なAPIユーザーが作成したアーティストプリセットが収録されています。アーティストプリセットは、内部ファクトリーバンクにあり、ホストアプリケーションのプリセットメニューを介してアクセスすることができます。それらは、Apolloのコンソールアプリケーション内でも使用できるようにアーティストプリセットもUADインストーラーによってディスクにコピーされます。プリセットは、UADツールバーの“Settings”メニューを使用してロードすることが可能です。(UADシステムマニュアル7章の“UADパワープラグインを使用する”を参照してください)

**リファレンスレベル** Teletronix LA-2A Leveler Collection内のプラグインは-12dBFSの内部リファレンスレベルで動作しています。これはI/Oのディストーション特性(歪み始める手前までプラグインの入力信号を高くプッシュすることができます)が明らかになる前に、プライマリーコントロールでより広い範囲の(ピークリダクションとゲイン)を有効にします。

内部リファレンスレベルの詳細については、UADシステムマニュアル7章の“オペレーティング・レベル”を参照してください。

**アップサンプリング** Teletronix LA-2A Leveler Collectionプラグインは、内部でアップ・サンプリングする技術を使用しています。このアップ・サンプリングを行う技術は他のUADプラグインよりもわずかに多いレイテンシーが発生します。詳細については、「アップ・サンプリングしたプラグインを補正する」を参照して下さい。

## LA-2Aコントロール

LA-2A プラグインコレクション内の各モデルは、同じコントロールセットを持っています。特に指定がない限り、以下のパラメーターの説明は、すべてのモデルに適用されます。

**ピークリダクション** このコントロールは、トリガー・スレッシュホールド値を調整し、信号のコンプレッション量をコントロールします。値を大きくするとスレッシュホールド値を下げ、コンプレッション量が増加します。設定可能な範囲は、0dB (反時計回り) ~ -40dB (時計回り) までです。

**注:** フロントパネルのノブの値は任意であり、特定のdB値を反映するものではありません。

必要なコンプレッション量を得られるまで時計回りにこのコントロールを回します。ピークリダクション量をモニターするには、VUメーターノブをゲインリダクションに設定します。ピークリダクションは、ゲインリダクションのコントロールと独立して調節しなければなりません。

ピークリダクションが、最小値に設定されている場合、コンプレッション/リミッティングは発生しませんが、信号が回路によって色付けされており、出力レベルはゲインコントロールで調整することができます。

## ゲイン

ゲインノブは、ゲインリダクションに伴うレベルの低下を補うために、出力を最大で40dB増加させることが可能です。必要なコンプレッション量のピークリダクションコントロールを行った後にゲインリダクションを調整します。ゲインコントロールは、コンプレッション量に影響を与えません。

**注:** フロントパネルのノブの値は任意であり、特定のdB値を反映するものではありません。

## メーターノブ

このロータリーノブは、VUメーターのモードを設定します。ゲインリダクションに設定すると、VUメーターはゲインリダクション・レベルをdBで表示します。+10、+4に設定するとVUメーターはdBで出力レベルを表示します。( +4に設定するとメーターの0を指している時は+4dBを意味します)

## VUメーター

VUメーターは、メーターファンクションスイッチの設定に応じてゲインリダクション量や出力レベルのいずれかを表示します。

## パワー スイッチ

プラグインがアクティブかどうかを決定します。このスイッチがオフのときは、プロセッシングも無効になるので、DSP負荷も下がります。(UAD-2ロードロックがオフ時のみ)

**コンプレッション / リミット** このスイッチは、コンプレッション・レシオ（圧縮比）を設定します。レシオは、約3:1、リミッターに設定するとレシオは、およそ $\infty$ :1になります。しかし、コンプレッション・レシオは、ノンリニア、周波数に依存しているため、この値が絶対的なものではありません。

**注:**オリジナルのハードウェアと同様にTeletronix LA-2プラグインでは使用出来ません。このプラグインは、リミットモードでは、“ハードワイヤード”です。

**エンファシス** (R37)エンファシス“セットスクリュー”ノブは、コンプレッサーのサイドチェイン入力でシェルビング・フィルター回路をコントロールします。それにより、周波数に依存したコンプレッションを可能とします。

コントロールが、完全に時計回り（デフォルト）にある場合、サイドチェイン信号は、フィルタリングされません。そしてコンプレッションスレッシュホールドを上回るソースのすべての周波数は、（エレクトロオプティカル特性の範囲内で）等しくゲインリダクションされます。

エンファシスコントロールを反時計回りに回すとサイドチェイン信号のフィルタリングを増やします。エンファシスフィルターは、サイドチェイン信号の低域成分を徐々に減らします。そして高域成分に対してより敏感にコンプレッションを行います。したがって、サイドチェインフィルタリングを増やしていくにつれ、高域成分がよりコンプレッションされます。

**注:**エンファシスはレガシーLA-2Aでは使用できません。

#### サイドチェイン・プリエンファシス(R37)バックグラウンド

LA-2Aハードウェアは、ブロードキャストアプリケーションで使用するために設計されました。FMオーディオ信号は、プリエンファシスを経て15kHzにおいて17dBのブーストとなります。信号レベルの増加によってトランスミッターは、過変調の対象となります。LA-2Aハードウェアは、高域コンプレッションの量を調整するコントロール(R37)を提供します。

このつまみは、工場出荷時には、“フラット”サイドチェイン・レスポンスに設定されています。反時計回りに回すことによってこのつまみの抵抗を増やし、高い周波数域に敏感なコンプレッションを行います。

## 歴史的背景

1950年代。“Parsons Electronics”に努めている間、エンジニアのJim Lawrenceは、ひそかにCal Techの“Jet Propulsion Lab”でのタイタンミサイル・プログラムに参加するよう依頼され、プログラムのための光学センサーの開発をするために割り当てられました。誰ととっても幸いな事にLawrenceからの仕事の技術開発は、彼が将来開発するレベリングアンプのディテクターとして光センサーをより平和な展開に活用します。彼のT4デザインのフォトレジオスター付の発光パネルの相互作用は、Teletronixレベラーに特徴的なサウンドを与えます。

Lawrenceは後にTeletronixを始めるためにそこを辞め、1953年に彼の故郷であるCalifornia州Pasadenaで事業を始めました。Teletronixラインの製品は、本格的なラジオトランスミッターのトランスミッター・チューブ、マルチジェネレーターでした。Jimの最初の製品は、Teletronix LA-1として実現され、約100ユニット販売されました。その後、Lawrenceは、スペックと回路レイアウトを改善し、LA-2にデザインを更新し、その後業界標準のLA-2Aとなりました。ちょうどLA-2Aの発売から3年後の1965年にJim Lawrenceは、Babcock Electronicsに会社を売却しました。Bill Putnamは、Teletronixを含むBabcockの放送部門をピックアップしました。そして1967年にそれを彼の親会社Studio Electronicsと合体させました。そこからUniversal AudioはLA-2Aの製造を開始し、新規設計用にオプティカルディテクターを使用しはじめました。

偶然、または意図的に関わらずJim LawrenceのTeletronix Levelerと彼のT4デザインは、LA-2Aの音質と技術的長命をLA-2Aに与え、正しいサウンドのレスポンスを与えました。Universal Audioは、正しいLA-2Aのリイシューと、プラグインの開発に多くの時間を費やしました。しかし、UAがUAD-1用のLA-2Aをモデリングするために研究を開始するまで、それが特別であることは完全には理解されていませんでした。最新のフォトセルは、できるだけ速くなるように設計されていますが、それらはTeletronixデザインのようなサウンドに必要な多段階レスポンスを持ちません。UAのDSP研究は、オリジナルのT4がどのように動作するか量子物理学のレベルで理解できました。これによりゲインリダクションの動作の精密なDSPモデリングを開発するために役に立っただけでなく、ハードウェアT4をより首尾一貫させることを可能としました。これはオリジナルのフォトセルを開発したデバイス物理学者と研究し、オリジナルのフォトセルの数式を研究する必要がありました。当初、60年代にこれらのバックを製造するために用いられる特別な器材を見つけ、メーカーに再度製造をさせることでした。ハードウェア、またはDSPにせよ、それは、UAが復旧したプロセスと“レシピ”がLA-2Aに特別で、ユニークな音楽的なクオリティを与えることを可能とします。



*Teletronix LA-2A Leveler Collection オリジナルハードウェア*