

Final Check Metering

概要

Pyramixには、正確なメータリングのためのオプション プラグインがあります。名前が示すとおり、このウィンドウにはマスターが関連規格に準拠していることを確認するために必要なすべてのツールがまとめられています。

Final Checkを使用すると、さまざまなミックスを客観的に監視および確認できます。Final Checkでは、情報をシンプルで読みやすいユーザーインターフェイスを使用して表示しますので、ミックスが仕様に準拠していることを判断しやすくなります。

注意：FINAL CHECKはステレオおよびL C R L S R Lfeフォーマットの一般的なミックスバスのみをサポートします。

Final Check Window

Final Checkウィンドウは、 アイコンをクリックするか、**View > Windows / Tools FinalCheck Metering**で開きます。

Final Checkウィンドウには、MeteringとSetupの2つのページがあります。

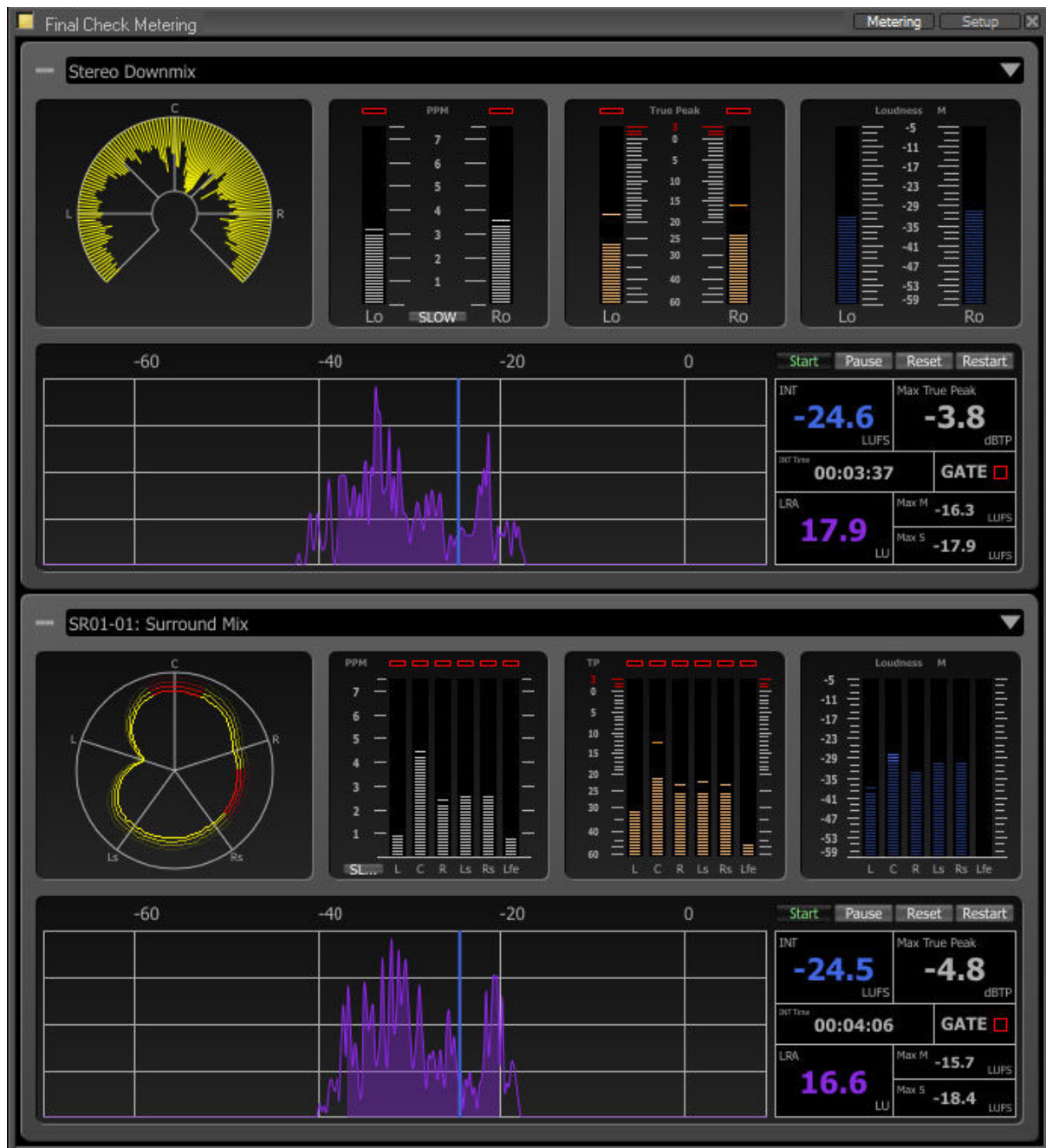
左上のコーナーにはプラグインをアクティブにするかしないかの黄色のボタンがあります。

ウィンドウはクリックしてドラッグするとサイズの変更ができます。また、上の境界線をダブルクリックするとフルスクリーンで表示されます。

もう一度ダブルクリックすると元のサイズに戻ります。

右上コーナーにある[X]で、ウィンドウを閉じることができます。

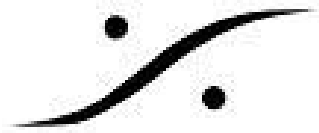
Metering Tab



Final Check Metering Page

Metering ページは、上部のステレオパネルと下部のサラウンドパネルに分かれています。現在のプロジェクトで1つのパネルが必要ない場合は、パネルの左上にある (-) アイコンをクリックするだけで最小化できます。復元するには、(+) アイコンをクリックします。ウィンドウは、エッジハンドルと矢印を使ってサイズ変更できます。

メーターを作動させるには、左上の **Final Check Metering** ボタンを黄色に点灯させます。ボタンをクリックすると、オンとオフが切り替わります。



各パネルの右上にある下矢印で現在のPyramixミキサーの全バスのリストを選択します。監視するバスを選択するには、エントリをクリックしてください。バスに複数のステムが含まれている場合は、追加のメニューを使用して[Final Check Metering]ページで監視するステムを選択できます。バスやステムの組み合わせを監視することはできません。これを実現するには、ミキサー内に追加のバスを作成し、必要に応じて複数のステムを配線してください。現在監視しているバスとステムにはチェックが入っています。Final Checkでは、ステレオパネルでモニターするサラウンドバスの管理するなどの便利なテクニックも実装されており、ミックスダウン後のレベルを確認できます。このセクションにアクセスするには、Stereo section busリストから**Use Stereo Mixdown**を選択します。

Keyboard Shortcuts

Meteringページで[P]を押すと、ピークの表示がクリアされます（Pyramix Mixerと同様）。

Meteringページで[R]を押すと、ヒストリーグラフとLlaRをリセットします。ヒストリーグラフを右クリックして**Reset all**を選択するか、LlaR1を[Shift]+Resetをクリックでも同様の事が行なえます。

Meters

バスを選択すると、設定ページでの選択に応じて、以下のメーターの一部または全部がアクティブになります：

Phase Meter Stereo

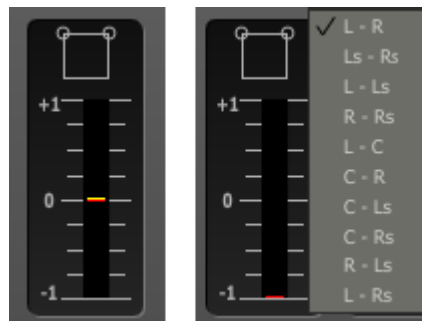


Stereo Phase Meter

ミックス内の位相相関の値を表示します。明確なカラーコードで簡単に相関を見つけることができます。

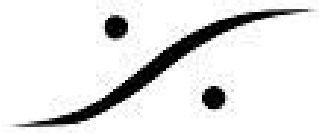
黄色＝同相，赤＝逆相

Phase Meter Surround

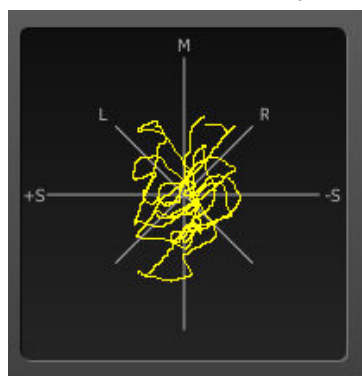


Surround Phase Meter and Channel Assign

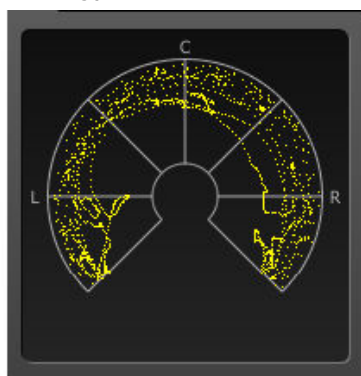
サラウンドミックスの場合は、右クリックするだけでどの2チャンネルをモニターするかを選択できます。位相計の上部にあるアイコンは、2つのチャンネルが選択されていることをユーザーに示します。あるいは、これはSetupページで選択できます。



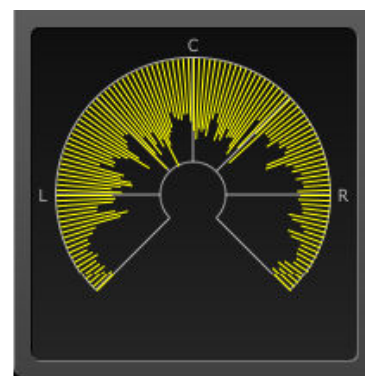
Phase Oscilloscope (stereo mix only)



Stereo Phase Oscillo Interpolate on



Stereo Phase Oscillo Meter



Stereo Phase VU Meter

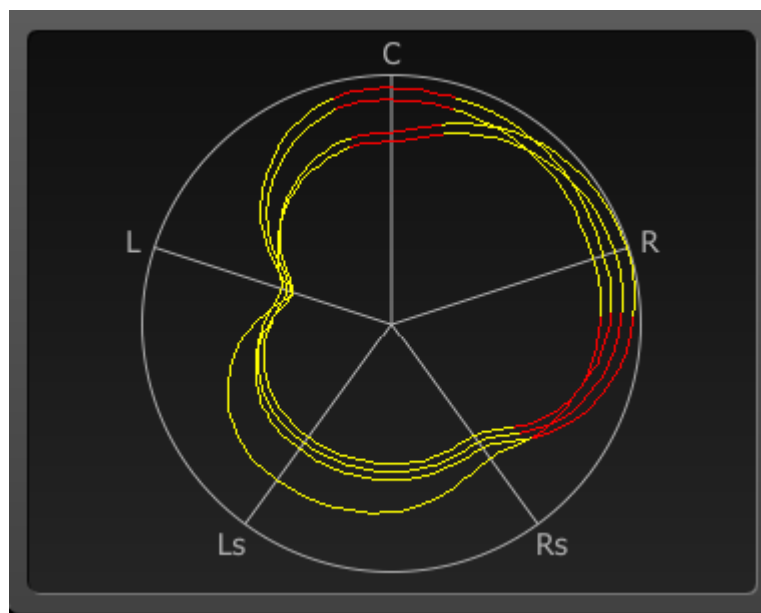
2つの新しい表示モードを含む、古典的な位相オシロスコープ。

Stereo Phaseステレオメーター：古典的な位相オシロスコープで表示されるポイントの極座標プロット

Stereo Phase VUメーター：上記のようにフェーズステレオメーターのポイントの方向のRMSを示す円グラフ。

注：L - R線の下にある点または線は、位相がずれているサンプルを表します。

Surround Monitor (surround mix only)



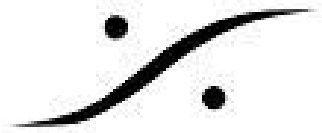
Surround Monitor

このメーターはサラウンドミックスの本当の360°ディスプレイを示しています。シンプルなカラーコードにより、フェーズの問題を赤で強調表示することですばやく検出できます。

原理

2つの隣接チャンネル（L-L、L-R、R-R、R-C、C-L）間の逆相は、問題の2つのチャンネルの中間の「対称的な」赤い線で表示されます。例えば、LsとRsとの間の位相がゼロよりも僅かに低いと、「後方」、すなわちサラウンドモニタディスプレイの最も低い部分に赤い点が生じます。

一方、Ls-Rsが完全に位相がずれていると（ $\text{phase} = -1$ ）、LsとRsの間の72°（360°の5分の1）全体が赤になります。規則は次のとおりです。-xの位相はx * 72°の領域を赤くします（直線性は角度に対してであり、セグメントの長さに対してではありません）。

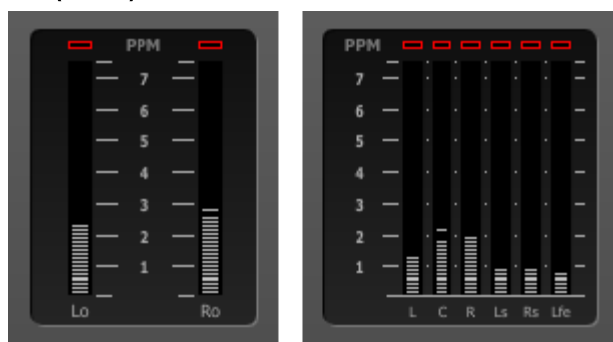


さらに、LとRの中間の中央、つまりCの中心にLRの位相が表示されます（LとRは隣接チャンネルではありません）。したがって、LRとLC / RCの位相相関がすべてネガティブになると、赤の領域が重なる可能性があります。

理解を深めるためには、同じ周波数の正弦波を使用して位相相関メーターとサラウンドモニターを一緒に使用して実験することをお勧めします。1kHzでさまざまな要素が位相反転したときに何が起こるかをご確認ください。

注意：簡単に言うと、赤いセグメントはミックスに悪影響を及ぼす可能性があるため、調査が必要なフェーズの問題があることを意味します。

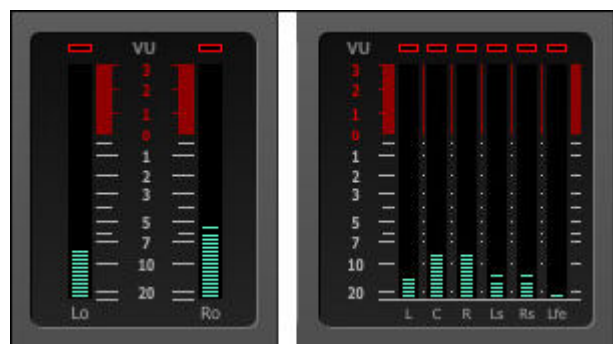
Peak Programme Meter (PPM)



PPMs (Peak Programme Meters)

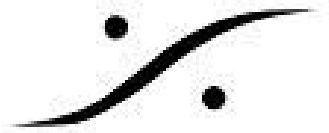
アナログPPMのデジタル版です。個別のオーバーロードインジケータと**Setup**ページで有効にできる**Slow**オプションが含まれています。**Slow**ボタンをクリックするとモードが有効になりボタンが赤に変わります。スケールとダイナミクス（DIN、Nordic、BBC、またはEBU）のさまざまなプリセットを**Setup**ページで使用できます。

VU Meter

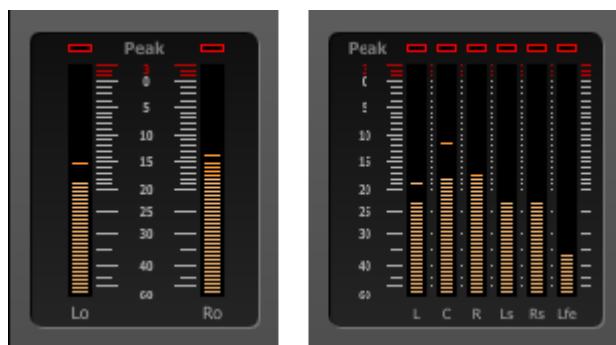


VU Meters

オーバーロードインジケータが付属している古典的なVolume Unit（VU）インジケータ。



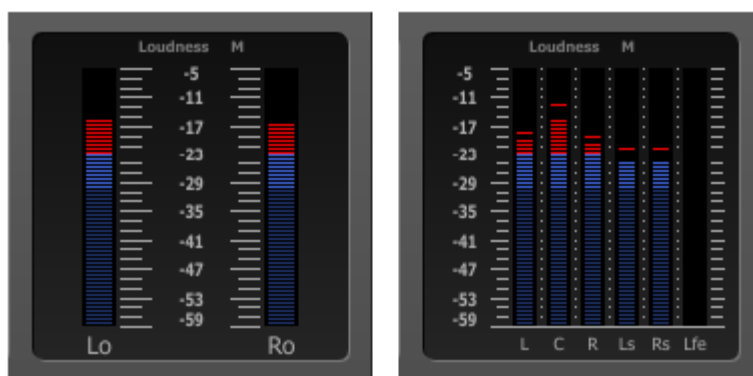
True Peak Meter



True Peak Meters

「サンプル間ピークメーター」とも呼ばれます。EBU R128に準拠して、D / A変換後にアナログオーバーフローを起こしやすい領域を+ 0dBFSを超えても高精度で検出できます。

Loudness Meter



Loudness Meters

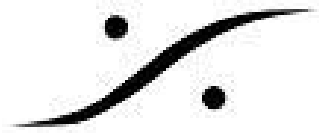
EBU R128で推奨されています。積分時間によって区別された、3種類のラウドネスバーグラフを表示できます。

Loudness M (EBU mode Momentary : 400 ms)インテグレーションタイム

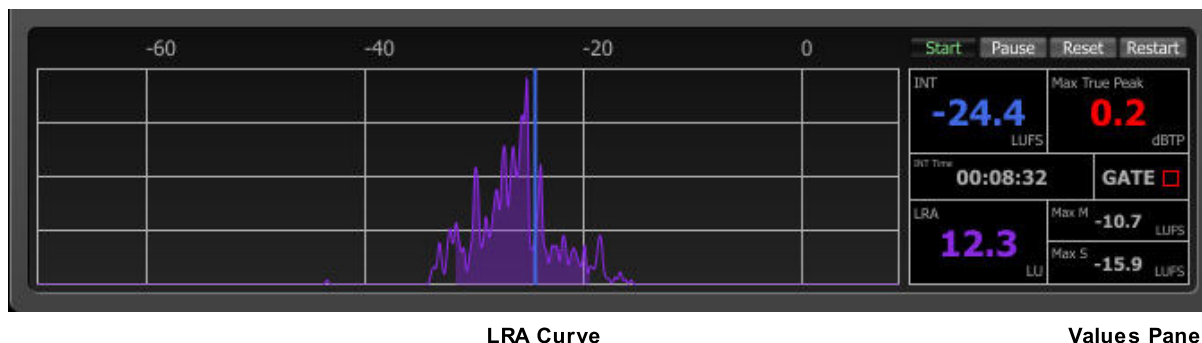
Loudness S (EBU mode Short-term : 3 s) インテグレーションタイム

Loudness Custom (Custom integration time)任意の積分時間を設定できる追加のラウドネスメーター (Setupページで設定できます)。メーター自体に表示されている名前が異なることに注意してください。

ラウドネスメータリングは、テレビ向けミックスの標準に急速になりつつあり、ほとんどの地域でLUFSレベルへの準拠が配信要件となっています。ATSC (Advanced Television Systems Committee) A / 85とも完全互換です。



LlaR (Loudness Integration and Range)



Values Panel

右側のパネルにはいくつかの値とインジケータが表示され、**Start**、**Pause**、**Reset**、**Restart**の各ボタンがあります。

Values

INT	瞬間音量がゲートしきい値を超えている期間の合計LUFS合計
Max True Peak	最後のリセット以降の最大True Peak値をdBTPで示します
INT Time	スタートボタンを押してから経過時間を表示します（トランスポートが実行されているときにだけ増加します）
GATE	ゲートがアクティブになるとLEDが点滅します。ファイナルチェックを通過した信号がゲーティングしきい値を下回ると、赤いLEDが点灯します。したがって、測定には考慮されません。Setupページでゲートが-70LUFSに設定されている場合、ゲートはこのしきい値でアクティブのままです。
LRA	ラウドネスレンジ値。値の記録開始以降に記録された準最小LUと準最大LUの結果の間のLUの値を表示します。
Max M	最後のリセット以降に記録された最大M値（EBUモード瞬間：400ms）を示します
Max S	最後のリセット以降に記録された最大S値（EBUモード短：3秒）を示します

Controls

Start	分析プロセスを開始します
Pause	書き込まれている新しいデータを停止し、ディスプレイをフリーズします。もう一度クリックすると再開します。 LUFS値は一時停止中も計算され続け、一時停止再開後の最初の新しい値にはこれが反映されます。
Reset	実行中か一時停止中かに関係なく、値を消去します
Restart	値を消去して、一時停止中または実行中のどちらであっても再起動します

注意：Shiftモディファイアと併用すると、LlaRコントロールはすべての履歴グラフにも影響します。

LRA Curve

紫色のLRA曲線（およびその他の測定値）は1秒ごとに更新され、出力が所定のラウドネス（垂直方向）にある時間をラウドネスに対してプロットし、LUFS（水平方向）で表します。曲線の下塗りつぶしスペースの幅はLRA。

Context Menu

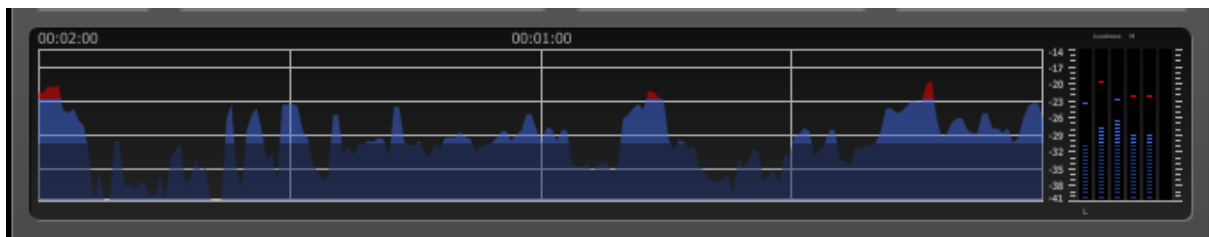
LlaRには、次のエントリがある右クリックのコンテキストメニューがあります：

- | | |
|-----------------------------------|---|
| Copy Data To Clipboard | LlaRデータをWindowsのクリップボードにコピーします。 |
| Copy All Data To Clipboard | すべてのFinalCheck MeterデータをWindowsのクリップボードにコピーします。 |

History Graphs

Phaseと**Spatialization**を除くすべてのメーターに履歴グラフのオプションがあります。これは経時的な値を示しています。記録されたデータは、クリップボードにコピーしたり、Microsoft Excelなどの他のアプリケーションでグラフィックまたは数値レポートを作成するために使用できます。現在、ヒストリーグラフは、プロジェクトまたはソングが最初から最後まで連続して再生される場合に最も便利です。

Loudness History Graph

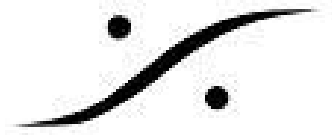


Loudness History Graph with Meters

おそらくHistory Graphsの中で最も便利なLoudness Historyには、ダークブルー、ライトブルー、レッドの3つのカラーバンドがあります。トランジションスレッショルドは**Setup**ページで決定されます。

Context Menu

- | | |
|------------------|--|
| Start | チェックを付けると、履歴グラフは常に新しい値で更新されます。
Pause とは相互に排他的です。 |
| Pause | チェックを付けると、履歴グラフはスクロールを停止します。 Start をもう一度クリックするまで、新しい値は記録されません。 |
| Reset | 履歴グラフの内容を消去します |
| Restart | 履歴グラフの内容を消去して記録を開始します |
| Start all | これは、ピークおよびラウドネス測定に関するITU（国際電気通信連合）の新しい勧告です。これは、プログラムの音量を測定するため、および/またはデジタルオーディオ信号の過負荷を回避するのに助けるために真のピークレベルを示すために使用されるオーディオメーターの要件を指定します。 |
| Pause all | チェックを入れると全ての履歴グラフとLlaRグラフがスクロールを停止します。Start allをもう一度クリックするまで、新しい値は記録されません（または個々のStartコンテキストメニューエントリの1つ） |



Reset	履歴グラフとLlaRグラフの内容を消去します
Restart	履歴グラフとLlaRグラフの内容を消去して記録を開始します。
Copy Data To Clipboard	履歴グラフのデータをWindowsのクリップボードにコピーします（MS Excelなどへのエクスポートを容易にするため）
Copy All Data To Clipboard	すべてのFinalCheck MeterデータをWindowsのクリップボードにコピーします

Setup

Final Check Metering

Metering Setup

User presets

New preset... Save Load Delete

Phase Meter

☒ Enable

Surround channel pair to monitor L - R

PPM

☒ Enable

Customize...

0 dBu calibration -18 dBFS

Attack time 10.0 ms

Release time 2.3 s for 20 dB

☒ Slow mode available

Attack time deviation in slow mode +0%

Peak hold time 18.5 s

☐ Show history graph

Displayed time 00:03:10

True peak

☒ Enable

Standard preset

0 dB calibration 0 dBFS

Release time 300 ms for 20 dB

Peak hold time 5.0 s

☒ Show history graph

Displayed time 00:03:00

VU Meter

☒ Enable

Standard (-14) preset

0 dBu calibration -14 dBFS

Integration time 300 ms

Release time 300 ms for 20 dB

Peak hold time 5.0 s

☐ Show history graph

Displayed time 00:03:00

Spatialization

☒ Enable

Stereo display type Phase stereo-meter

☒ Interpolate

Loudness

☐ Enable M (EBU mode Momentary : 400ms)

☒ Enable S (EBU mode Short-term : 3s)

☐ Enable (custom integration time)

Integration time 0.9 s

☒ Enable LIAr (Loudness Integrated and Range)

Customize...

Scale EBU +18 absolute (LUFS)

Target loudness -24 LUFS

Gate threshold -4 LU

Peak hold time on click

Color range -30 LUFS / -16 LUFS

☒ Show channels separately

☐ Show history graph

Displayed time 00:02:00

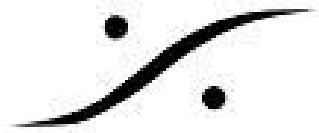
Max True Peak alert threshold -4 dBTP

☒ Show LRA graph

Displayed interval -70 to 9 LUFS

Preview





Final Check Metering Setup Tab

Final Checkウィンドウの右上のX（閉じる）ボックスの横にある**Setup**タブをクリックして**Setup**ページを開きます。

Meteringタブをクリックすると**Final Check Metering**ページに戻ります。

Setupタブの上部に**User presets**の管理領域があります。ウィンドウの残りの部分は、2つの列にある各メータータイプのセクションと**Metering**タブのレイアウトがどのように表示されるかを示す**Preview**セクションに分かれています。

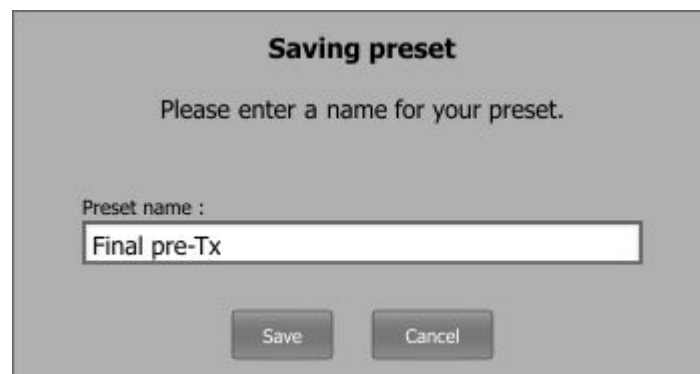
Phase Meter	Spatialization
PPM	Loudness
True Peak	
VU Meter	Preview

User Presets

User presets は保存、ロード、削除することができます。ドロップダウンリストと3つのボタン**Save**、**Load**、**Delete**がプリセットを管理します。削除されたプリセットはごみ箱に移動します。誤ってプリセットを削除した場合は、元に戻すことができます。ただし、別の場所から復元またはコピーしたプリセットは、Pyramixを再起動するまでFinal Checkに表示されません。

New Preset...ドロップダウンリストには、すべての既存のプリセットとともにリストの一番下に**New Preset ...**が表示されます。既存のプリセットをクリックして選択し、次に**Load**ボタンをクリックしてパラメータを更新します。

新しいプリセットを作成するには、**New Preset ...**をクリックしてパラメータを調整してから**Save**をクリックして**Saving Preset**ダイアログを開きます。



Final Check Saving preset dialog

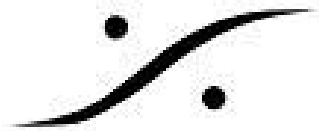
Common Controls

各セクションの **Enable** ボタンを使用すると、特定のメーターを表示または非表示にすることができます。メーター設定はメーターが有効になっている場合にのみアクセス可能です。

注意： **Spatialization** は、**Oscilloscope** と **Surround Monitor**を参照しています。

バーグラフメーター（**PPM**、**TruePeak**、**VU**、**Loudness**）の場合、**Show history graph**ボタンをクリックすると、バーグラフの横に履歴グラフを表示できます。また、ヒストリグラフがカバーする時間範囲を**Displayed time**スライダを使用して設定することもできます。そのため、ラウドネスに注意してください。





バークラフメーター (PPM、TruePeak、VU、Loudness) の場合、**Peak hold time**は、オーバーロードLEDとピーク（塗りつぶされた列の上の小さな水平線）を表示したままにする時間を設定します。

左境界（0.0秒）はピークとOL LEDを直ちにリセットします。

右境界をクリックしてもピークやOL LEDが自動的にリセットされることはありません。メーターをクリックしてリセットすることができます。ヒント：キーボードの**P**を押すと、Final CheckのすべてのピークとOL LEDがリセットされます。）

バークラフメーター (PPM、VU、TruePeak、Loudness) は、さまざまなプリセットから選択できるプリセットドロップダウンメニュー、または**Customize...**オプションがあります。**Customize...**を選択しない限り、ほとんどの設定は変更できません。

Shiftキーを押しながら**Llar**の**Start**、**Pause**、**Reset**、**Restart**を操作すると、すべての履歴グラフが表示されます。

Individual Meters Setup

Phase Meter

Enable チェックを入れるとフェーズメーターがアクティブになり、メーターページに表示されます。

Surround channel pair to monitor ドロップダウンリストでは、ステレオ位相を監視するために6トラックサラウンドバス内の任意のチャンネルペアを選択できます。この設定はサラウンドフェーズメーターを右クリックするだけで、メーターページで変更することもできます。

PPM

Enable チェックマークを付けると、PPMがアクティブになり、メータリングページに表示されます。

Type Label (Type II A (BBC)) ラベルをクリックすると、他のPPM規格のリストが表示されます。**Type I (DIN), Type I (Nordic), Type II A (BBC), Type II B (EBU)** または **Customize...**

Customize...が有効になっていると、次の5つのコントロールが利用可能になります。

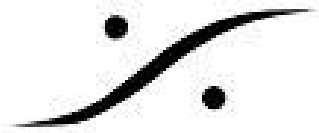
0dBu calibration スライダーで-24dBFSと0dBFSの間で調整が可能です。

Attack time スライダーで1msから15msの間で調整できます。

Release time スライダーで20dB低下を0.5sと5.0sの間の調整できます。

Slow mode available チェックマークを付けると、**Metering**ウィンドウのPPMスケールに**Slow**ボタンが表示されます。赤のときにアクティブになります。ボタンをクリックすると、オン/オフが切り替わります。PPMスケールのボタンがオフのときは何も起こりません。アクティブになると、PPMのアタックタイムは大幅に上がります。

Attack time deviation in slow mode スライダーは、Slowが有効なときのアタックタイムをPPMスローモード規格の-50%から+ 50%に設定します。



Peak hold time	スライダーは、ピーク値が0.0秒から19.5秒まで、またはクリック時に保持される時間を設定します。リセットするにはメーターをクリックする必要があります。
Show history graph	チェックマークを付けると、履歴グラフが Metering ページに表示されます。
Displayed time	スライダーを使用すると、履歴グラフに表示されるタイムウィンドウを00 : 02 : 00から02 : 00 : 00の間で調整できます。

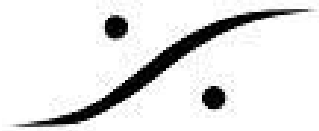
True Peak

Enable	チェックマークを付けるとTPMがアクティブになり、 Metering ページに表示されます。
Type Label (Standard Preset)	ラベルをクリックすると規格のリストと Customize... が表示されます。
0dB calibration	スライダーで-12dBFSと+ 12dBFSの間のオフセット調整ができます
Release time	スライダーで1msから1000msの間で調整できます
Peak hold time	スライダーは、ピーク値が0.0秒から19.5秒まで、またはクリック時に保持される時間を設定します。リセットするにはメーターをクリックします。
Show history graph	チェックマークを付けると、履歴グラフが Metering ページに表示されます。
Displayed time	スライダーで履歴グラフに表示されるタイムウィンドウを00 : 02 : 00から02 : 00 : 00の間で調整できます。

VU Meter

Enable	チェックマークを付けると、VUメーターがアクティブになり、 Metering ページに表示されます。
Standard (-14) preset	下矢印でプリセットのリストをドロップダウンします。 Standard (-14) preset, North America / Australia (-18) preset, France (-20) preset
0dB calibration	スライダーで-24dBFSと0dBFSの間の0dBポイントのオフセット調整ができます
Integration time	スライダーで積分時間を1msから1000msまで変更できます
Release time	スライダーでリリースタイムを1msから1000msまで設定できます（20dB減衰用）
Peak hold time	スライダーでピーク値が0.0秒から19.5秒までに、またはクリック時に保持される時間を設定します。リセットするにはメーターをクリックします。
Show history graph	チェックマークを付けると、履歴グラフが Metering ページに表示されます。
Displayed time	スライダーで履歴グラフに表示されるタイムウィンドウを00 : 02 : 00から02 : 00 : 00の間に設定できます。



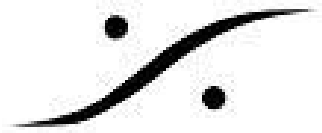


Spatialization

Enable	チェックマークを付けると、空間表示 (Spatial Display) がアクティブになり、 Metering ページに表示されます。
Stereo display type	表示形式をドロップダウンリストで、 Phase Oscillo 、 Phase Stereo-meter 、 VU stereo-meter の中から選択できます。
Interpolate	チェックすると、 Phase Oscillo ディスプレイのドットが補間されます。他のメーターディスプレイとは無関係です

Loudness

Enable M (EBU mode Momentary : 400ms)	積分時間400msのラウドネスバーグラフの表示を有効にします。これは、EBU R128によるmomentary modeに対応します。
Enable S (EBU mode Short : 3s)	積分時間3秒のラウドネスバーグラフの表示を有効にします。これは、EBU R128のshort-term modeに対応します。
Enable (custom integration time)	ユーザーが選択可能な積分時間でラウドネスバーグラフの表示します。積分時間は Integration time スライダで設定します
Enable LiaR (Loudness Integration and Range)	ラウドネスINTとLRAメーターとグラフの表示をします。
Standard ITU preset	ドロップダウンリストには、次の選択肢があります。
EBU Mode (R128) preset	
ATSC A/85 & ITU 1864 preset	
Customize...	このオプションを選択すると、 Target loudness と Gate threshold スライダーが有効になります。
Scale	ドロップダウンメニューでは、ラウドネスバーグラフに対して次のスケールのいずれかを選択できます。
EBU +9 absolute (LUFS)	このスケールは-41 LUFSから-14 LUFSまでの範囲をカバーし、小さなダイナミックレンジを持つプログラムに適しています
EBU +18 absolute (LUFS)	このスケールは-59 LUFSから-5 LUFSまでの範囲をカバーし、広いダイナミックレンジを持つプログラムに適しています
EBU +9 relative (LU)	このスケールは EBU + 9 absolute (LUFS) と同じ範囲をカバーしますが、-23 LUFSを基準としたLU、つまり-18 LUから+ 9 LUまでのラベルが付けられています。このスケールはEBUモード (R128) プリセットでのみ利用可能です。
EBU +18 relative (LU)	このスケールは EBU + 18 absolute (LUFS) と同じ範囲をカバーしますが、-23 LUFSを基準にしてLUでラベル付けされているため、-36 LUから+ 18 LUまでです。このスケールはEBUモード (R128) プリセットでのみ利用可能です。
Target Loudness	Customize... が選択された場合、スライダーは-30 LUFSと-20 LUFSの間で設定できます
Gate threshold	Customize... が選択された場合、スライダーは-70LUと-4 LUの間の値が設定できます。このthresholdは、選択したTarget loudnessに



	関連しています。 instantaneous loudnessがこのthresholdを下回ると、instantaneous loudnessが再びthresholdを超えるまで、積算音量計算で値は考慮されません。
Peak hold time	スライダーはピークホールドタイムを0から19.5秒の間で0.5秒プラスクリックで変化させます（ピークはディスプレイがクリックされるまで保持されます）
Color Range	2つのマーカーは、ラウドネスグラフ表示のカラーバンド間の遷移点を設定します。デフォルトは-30LUFSと-16LUFSです。
Show channels separately	チェックマークを付けると、各チャンネルに独自のLUFSバークラフ表示が表示されます。注：このボタンがチェックされていると、ヒストリグラフは全チャンネルの合計を表示しません。最大チャンネルの音量を表示します。
Show history graph	チェックマークを付けると、履歴グラフがMeteringページに表示されます。
Displayed time	スライダーを使用して履歴グラフに表示されるタイムウィンドウを00：02：00から02：00：00の間で調整できます。
Max True Peak alert threshold	Max True Peakの数値表示が赤くなるしきい値（dBTP）を設定します（オーバーロードの問題があります）
Show LRA graph	Loudness INTおよびLRAディスプレイと一緒に表示/非表示にされるLRA再分割曲線を切り替えます。LRA曲線（紫色の曲線）とその他のLRA表示は、毎秒更新されます。 LRA曲線は、ラウドネスに対して所定のラウドネスが発生した時間（垂直）をLUFS（水平）でプロットしたものです。曲線の下塗りつぶされたスペースの幅がLRAを表します。塗りつぶされたスペースの左の境界はLRA Inf（無視される最も静かな10%）、そして右の境界、LRA Sup（無視される最も大きい5%）です。
Displayed interval	マーカーは、表示されているLRA曲線の境界をLUFSに設定して、プログラムが存在する範囲にズームできるようにします。
Preview	
Metering	Meteringページのレイアウトのサムネイルを表示します。

Loudness Metering Notes

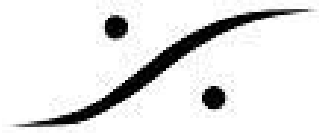
Loudness Graph Color Range

濃い青と赤のゾーンの境界は、Setupページで選択できます（Color range markerスライダー）もちろん、赤の帯へのトランジションの最大LUFS値を選ぶことができます（例：-23LUFS）。ただし平均値ですので、-23LUFSを超える瞬間的な変動は必ずしも問題ではありません。

Keeping In the Spirit

広告主は常に彼らのメッセージが群衆から目立つようにする方法を探すでしょう。R128ラウドネス配信要件のもとでこれを達成する1つの方法は、広告の大部分を静かにして、1つの過度に騒々しいセクションをつくることです。





R128勧告には含まれていませんが、最大Mまたは最大Sに必要な値を指定することで、放送局はそのような微妙な試みを阻止できます。

これが行われているならば、**Color Range** transitionを同じ値で赤に設定することは意味があります（-23LUFSの目標音量の場合、-16LUFSが良い出発点です）。

Report Files

Final Check レポートファイルは、メモ帳またはテキストエディタで開くと、次のようになります。

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>	XML information
<FinalCheck_Metering>	タイトルと結果のはじまり
<Stereo>	まず、選択したステレオペアの結果を表示します
<Loudness_INT>-70</Loudness_INT>	LUFSであらさされるファイル全体のラウドネス (平均値)
<Loudness_Range_LRA>0</Loudness_Range_LRA>	LUで表されるラウドネス レンジ
<Max_TruePeak>-144.5</Max_TruePeak>	dBFSで表される最大のTrueピーク値
<MML>-70</MML>	Max Mで表される最大の瞬間ラウドネス
<MSL>-70</MSL>	Max Sで表される最大のロングタームラウドネス値
</Stereo>	ステレオの結果の終了
<Surround_5.1>	サラウンドの結果のはじまり
<Loudness_INT>1.50099659</Loudness_INT>	LUFSであらさされるファイル全体のラウドネス (平均値)
<Loudness_Range_LRA>4.75279236</Loudness_Range_LRA>	LUで表されるラウドネス レンジ
<Max_TruePeak>6.76408482</Max_TruePeak>	dBFSで表される最大のTrueピーク値
<MML>1.63770938</MML>	Max Mで表される最大の瞬間ラウドネス
<MSL>1.53237224</MSL>	Max Sで表される最大のロングタームラウドネス値
</Surround_5.1>	サラウンドの結果の終了
</FinalCheck_Metering>	ファイルの終了

Loudness and Peak Metering

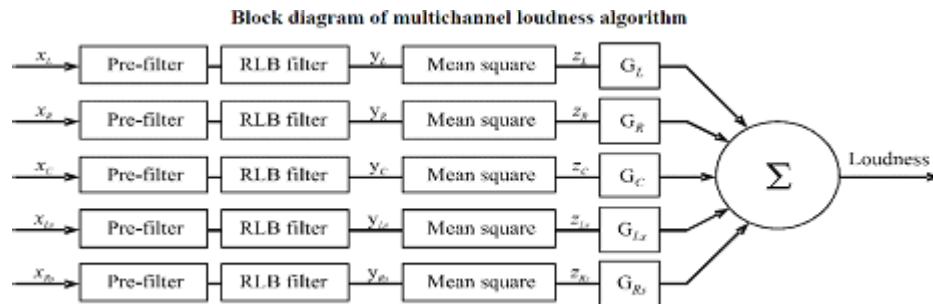
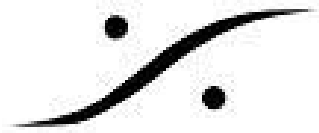
ITU-R 1770-1

これは、ピークおよびラウドネス測定に関するITU（国際電気通信連合）の新しい勧告です。プログラムの音量を測定し、デジタルオーディオ信号のオーバーロードを回避するためのTrueピークレベルを示すメーターの要件を指定します。

Loudness Algorithm

ラウドネス測定の目的は、リスナーが感じる全体的なラウドネスを数値で表現することです。LUFSで表現されています。以下のブロック図は、5つのメインチャンネルの入力を示しています。





プリフィルタリングがアコースティックエフェクトのために前段に配置されています。RLBフィルタは、以前のLEQ曲線よりもはるかに正確な結果をもたらすLEQ（ラウドネス換算）周波数加重曲線です。Gファクタは、異なるチャンネルの異なる重み付けのためのものです。

LUFS

ラウドネス単位のフルスケールは、ラウドネス測定に使用される単位です。ITU勧告に合わせるために、ミックスは-23 LUFSの全体的なラウドネスを持つものとします。この単位はdBに似ています。つまり、ミックスで1 dBの変動があると、その音量でも1 LUFSの変動が生じるということです。校正の場合：1つの非サラウンドチャンネルのフルスケール正弦波は、-3.01 LUFSとなります。

LKFS

LKFS（Loudness K-Weighting Full Scale）はLoudnessユニットの古い名前で、ITUによって推奨されているように、現在は代わりにLUFSと呼ばれています。ただし、これら2つの単位は同じです。

Dolby Dialnorm™

LUFSはDolby Dialnorm™ユニットと同じユニットです。したがって、Dolbyの自動音声検出が無効になっている限り、同じ結果が得られます。

LEQ(A) ?

LEQ (A) はサポートされていません。上記の新しいラウドネスアルゴリズムでは、旧式のLEQ曲線は現在では古くなっているため、このプラグインには含まれていません。

True Peak Detector

入力サンプルがデジタルフルスケールに近いかどうかを確認するだけの従来のデジタルピーク検出器とは異なり、True Peak Detectorは最初にオーバーサンプリング操作を実行します。これは、（従来のデジタルピーク検出器では検出できなかった）おそらく0dBFSを超える振幅で、サンプル間に発生するピークを検出できることを意味します。圧縮率の高いオーディオ素材では、True Peak Detectorが+ 3 dBFS（またはさらに悪い）までの値を表示することは珍しくありませんが、標準的なデジタルピークディテクタは+ 0 dBFSしか表示しません。

