

ペルセウス ソフトウェア V2.1i リリースノート

(c) 2007-2010 Microtelecom s.r.l. - Pavia di Udine, Italy

2010年1月21日

ご案内：この文書は、「PERSEUS SOFTWARE V2.1i RELEASE NOTES」の日本語訳です。一部の用語の統一や補足を加えた部分があります。この日本語訳においては、記載された情報の内容が正確であることに努めていますが、これを保証するものではありません。ありのままの内容を理解する必要がある場合は、原文をお読みください。

マイクロテレコム S.R.L. 総代理店 株式会社エーオーアール www.aorja.com

【重要事項：ソフトウェアバージョン V2.1i をインストールする前に次の事項をご確認ください。】

■ 新しい WinUSB ドライバをインストールしてください。

この PC に初めてペルセウス ソフトウェアをインストールされる場合、もしくは、V.2.1h より前のバージョンのソフトウェアからアップグレードされる場合は、PC に WinUSB ドライバのインストールが必要です。

ペルセウス受信機と接続して、ペルセウス ソフトウェアを使用する場合は、WinUSB ドライバのインストールが必要です。もし、デモンストレーション モードでのみペルセウス ソフトウェアを使う場合は、このセクションの手順は不要ですので次のセクションに進んでください。

PC に新しいドライバをインストールする方法については、今回の配布ファイルに含まれている WinUSB ドライバ セットアップ マニュアル（ WinUSB_xxx_R1.pdf xxx は言語 ENG:英語）をお読みください。

■ 以前のバージョンのペルセウス ソフトウェアをインストールされている PC の場合

この PC に、初めてペルセウス ソフトウェアをインストールされる場合は、このセクションは不要ですので、次のセクションに進んでください。

新しい WinUsb ドライバをインストールすることにより、以前の CyUsb.sys ドライバを通してペルセウス受信機を接続できなくなります。また、以前の perseususb.dll を使用するソフトウェア バージョンからも接続できなくなります。

以前のバージョンのペルセウス ソフトウェアを引き続きお使いになる場合は、この V2.1i ソフトウェア リリースに含まれている perseususb.dll ファイルを 以前のバージョンに含まれている perseususb.dll ファイルに上書きすることが必要です。

この手順でファイルを上書きする前に、あらかじめ古いソフトウェア バージョンのファイルをバックアップ コピーしておいてください。

ドライバ更新時に Windows が自動的にシステムの復元ポイントを作るとしても、新しいドライバをインストールする前に、手動で、システム復元ポイントを設定することをお奨めします。

この手動で設定したシステム復元ポイントを見つけやすいように、何か不都合があった場合にシステムを元の状態に復元して、もう一度ドライバのインストールを行えるように、システム復元ポイントの説明欄に「WinUSB ドライバのインストール前の設定」等の説明を入力してください。

■ メモリ バンクのファイルをバックアップコピーしてください。

メモリ バンクは、実行されるソフトウェアと同じディレクトリ内に membankx.dat (x は、1,2,...,6)というファイル名で保存されています。

ペルセウス ソフトウェアを起動したときに、フォルダー内にユーザのメモリ バンクのファイルがない場合は、内容がブランクのユーザ メモリ バンク ファイルを生成します。

フォルダー内にある、以前のバージョンのソフトウェアによって作成されたメモリ バンクのファイル membankx.dat をバックアップして、新しいバージョンのソフトウェアをインストールしたフォルダー内にコピーしてください。

この手順によって、新しいペルセウス ソフトウェアで、以前のバージョンで登録したメモリ バンクを使えるようになります。

【バージョン 2.1i の特徴】

- * FRONT-END パネルの プリセクション フィルター ボタンの不整列
- * 未登録時にシステム日付を変更するとソフトウェアが起動しない
- * マーカーのログファイルの新しいフォーマット

上記の改修のほかに、バージョン 2.1i は、次に記載のとおり、v.2.1h ソフトウェアと同じ特徴を備えています。

- * 完全に同機能（ファイル再生モード）のデモ バージョン
- * WinUSB ドライバーとコントロール DLL により、Windows Vista と Windows 7 に対応
- * 1 台の PC に複数の受信機を接続可能
- * 新しい FPGA コアは、48, 96, 192 kHz 出力サンプリング・レートに対応 CW Skimmer を直接サポート
- * 外付けの周波数ダウン・コンバーターにオプションで対応。
- * スペクトラム表示の最大値のホールド / クリア / ポーズ機能
- * ウォーターフォールの自動ゲイン調整
- * 新しいウォーターフォール処理モード
- * ウォーターフォールに時刻刻印表示
- * マーカーのログ
- * S-メータとマーカーの単位
- * ウォーターフォールのカラー パレット

■ 完全に同機能（ファイル再生モード）のデモ バージョン

ペルセウス ソフトウェアは、ペルセウス 受信機をお求めいただく前に、その性能を評価いただけるように、完全に同機能のファイル再生モードで動作します。

ペルセウス ソフトウェアは、60日間の試用期間内は、自由に評価いただけます。

試用期間以降もペルセウス ソフトウェアの使用をご要望の場合は、永続使用ライセンスを請求することができます。

ペルセウス ソフトウェアは、ペルセウス受信機の所有者は永続的に使用可能です。

■ WinUSB ドライバとコントロール DLL により、Windows Vista と Windows 7 に対応

ペルセウス コントロール DLL である perseususb.dll は、Windows WinUSB ライブラリに直接に連携して動作するため、マイクロソフト オペレーティング・システム Windows XP / Vista / Windows 7 の 32 ビットと 64 ビットの両方のバージョンに対応しました。

■ 1 台の PC に複数の受信機を接続可能

ペルセウス ソフトウェアは、1 台の PC に複数のペルセウス受信機を接続できるようになりました。

ソフトウェアの複数の操作画面は、リアルタイムに動作し、システムに接続された受信機の数まで動作します。

新しいペルセウス アプリケーションの操作画面が開くときに、ソフトウェアは PC に接続されているうちのまだ使われていないペルセウス受信機を自動的にチェックし、最初の 1 台に接続します。もし、使われていない受信機がない場合は、それ以上に開こうとするペルセウス ソフトウェアの操作画面は、再生モードで動作します。

ペルセウス ソフトウェアで複数の受信機を使用する場合には、ぼう大なデジタル信号処理を必要とします。特に最も高い DDC サンプリング レートを選択する場合には、システム CPU の処理能力を容易に超えることがあります。すべての操作画面のサンプリング レートの合計が、ひとつの操作画面で処理できるサンプリング レート(2000 kS/s)を超えないことを目安にして、それぞれの操作画面の DDC サンプリング レートで動作させるべきです。

複数の操作画面を使用する場合は、いつもタスクマネージャーで CPU 使用率をモニターしてください。

もし PC システムの（複数コアのうちの）いずれかの CPU コアの使用率が 100% に近い場合は、受信機の DDC サンプリング レートを減らしてください。

■ 新しい FPGA コアは、48, 96, 192 kHz 出力サンプリング・レートに対応

■ CW Skimmer を直接サポート

新しい FPGA デジタル ダウン コンバータ コアによって、サンプリング・レートが 48kHz、96kHz、192kHz のオーディオ デバイスによるデータ ストリームを生成するハードウェアを必要とする（人気の高い CW Skimmer (VE3NEA Alex 氏 設計)のような) アプリケーションを直接にサポートできるようになりました。

今回の配布内容には、次のリストのとおり、必要とされるサンプリング・レート別に 3 つの新しい FPGA コアを含んでいます：

perseus48k24v31.sbs : 48 kHz サンプリング・レート(公称)

perseus96k24v31.sbs : 96 kHz サンプリング・レート(公称)

perseus192k24v31.sbs : 192 kHz サンプリング・レート(公称)

これらのコアが出力するサンプリング・レートは、公称サンプリング・レートとの差がわずかに約 0.16% の精度です。

これら 3 つコアの実際の出力サンプリング・レートは、受信機の ADC クロック(80MHz)をそれぞれ 416、832、1664 分周することによって生成しました。

これらの 3 つのファイルは、新しいペルセウス コントロール DLL の perseususb.dll とともに、CW Skimmer がインストールされているフォルダーにコピーしてください。詳しくは、CW Skimmer ヘルプの説明をご参照ください。

■ 外付けの周波数 ダウン・コンバーターに対応

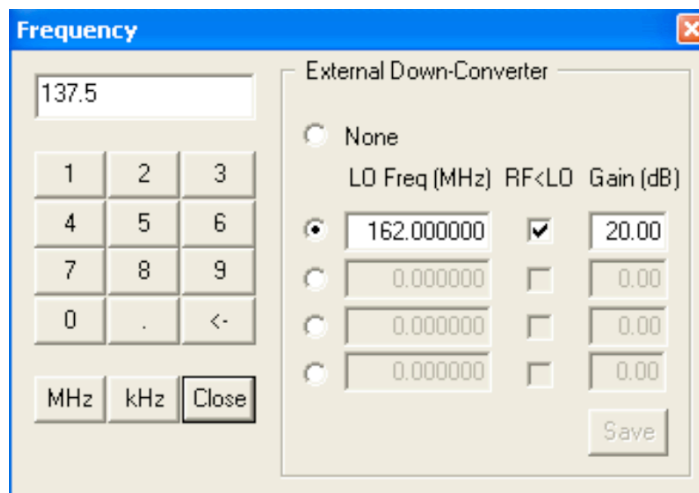
外付けの周波数ダウン・コンバーターへの完全対応を追加しました。

最高4つの外付けダウン・コンバーターの構成を保存できて、周波数入力ウィンドウで操作できます。

オプションの外付けダウン・コンバーターを受信機の入力に接続する場合には、周波数入力ウィンドウの有効な設定欄に周波数ダウン・コンバーターの局部発振周波数(LO Freq)とダウン・コンバーターの利得(Gain)を登録することにより、ペルセウス ソフトウェアは実際の受信周波数と信号の振幅を表示します。

ペルセウスは、10 kHz から 30 MHz までの周波数をカバーする HF 受信機であるため、この周波数範囲を中間周波数(IF)出力とするダウン・コンバーターのみに対応しています。

周波数反転型 (RF 周波数 < LO 周波数)、および、非反転型 (RF 周波数 > LO 周波数) の両方のコンバーターに対応しています。反転型ダウン・コンバーターには、次の図のように、[RF<LO] 欄にチェックを付けてください。:



ペルセウス ソフトウェアは、受信機入力端子での IF 信号が [0~40MHz] の範囲に入らなければならないという条件にさえ従う限り、受信周波数に制約はありません。

上の図に示す設定の場合、ソフトウェアは 122 MHz から 162 MHz までの受信周波数に対応します。

基本的に、反転型ダウン・コンバーターでの受信周波数は、[FLO-40 MHz ~ FLO] の範囲です。非反転型ダウン・コンバーターでは、[FLO ~ FLO+40MHz] の範囲になります。

LO 周波数(LO Freq)と反転フラグ(RF<LO)とダウン・コンバーターの利得(Gain)は入力後に [Save] ボタンをクリックして保存すると登録されます。(リターン (改行、または、enter) キーは保存なしで、単にウィンドウを閉じるのみです。)

ソフトウェアで対応している最大の LO 周波数は 960 MHz です。1 GHz 以上で使用する場合は、GHz 以上の桁を除いて、受信周波数をチューニングしたり、あるいは、外付けダウン・コンバーターの登録をしてください。(すなわち 2.120 GHz の LO 周波数の場合は、120 MHz として値を扱います。)

4つの外付けダウン・コンバーターの登録のうち、1つがラジオボタンが選択されると、ソフトウェアは受信機が HF 周

波数帯より高い周波数で使用されることを仮定して、S-メーターのS目盛を、S9 が 93 dBm (5 uV rms)に対応するように切り替わります。外付けダウン・コンバーターの選択を [None] に設定すると、S-メーターは、HF 周波数帯で常用される目盛 (S9 = -73 dBm あるいは 50 uV rms 50 オーム負荷時) に戻ります。

ファイル再生と記録時は周波数の表示や受信機のコントロールと整合しないため、外付けダウン・コンバーターの入力欄は無効になります。

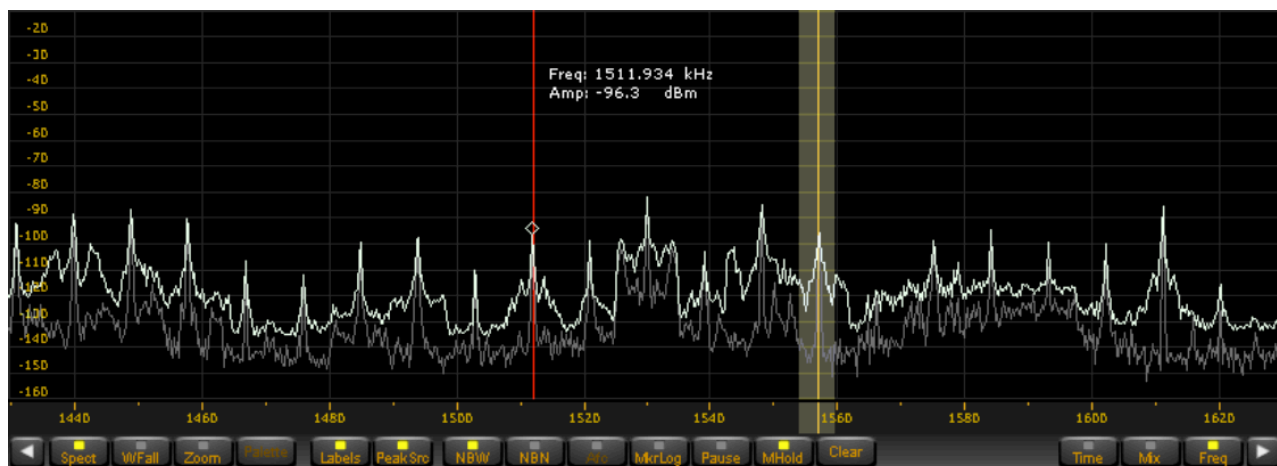
重要事項：外付けダウン・コンバーターへの対応は、限定された評価期間にのみ提供されます。このオプションの永続的ソフトウェア・ライセンスは、オリジナルの Microtelecom s.r.l. 周波数コンバーター製品の発売時に、その所有者に無償提供される予定です。

■ スペクトラム表示の最大値のホールド / クリア / ポーズ機能

スペクトラム最大値のホールド機能(スペクトラム表示の右下のメイン・メニュー・コントロール・バーの中の [MHold] ボタン) が加えられました。

最大値ホールド機能はスペクトラム表示モードでのみ使用できるもので、ウォーターフォール表示モードでは無効になります。

最大値ホールド機能が動作しているとき、メイン・スペクトラム表示部には、次の図のように2つの線が表示されます。:



ポーズ [Pause] ボタンは、スペクトラムの更新のみを停止します。(音声信号やファイルの再生は停止しません)

クリア [Clear] ボタンは、新たな最大値ホールドの計算のために最大値の線の表示をリセットします。

■ ウォーターフォールの自動ゲイン調整

3つのウォーターフォールの自動的なゲイン調整モードが利用可能になりました。: OFF 、 Auto1 、 Auto2

Auto1 モードは、従来からのすべてのソフトウェア・バージョンにある自動ゲイン調整機能であり、突然のノイズレベル変化を緩和する効果があります。

Auto2 モードは、このソフトウェア・バージョンの既定のモードです。広いバンド信号が表示される場合や、受信バンド内に多くの狭いバンド信号が密集している場合に、ウォーターフォールの視覚化を改善しました。しかし、突然のノイズレベル変化によってウォーターフォールの背景の輝度を調整する機能は強くはありません。

自動ゲイン調整は、ソフトウェア設定（Software Settings）画面で OFF を選択することで解除できます。（設定ダイアログの Waterfall AGC の項をご参照ください。）この選択はウォーターフォールの背景の輝度が、背景ノイズレベルに比例することが望ましい場合に向いています。自動ゲイン調整を解除したときは、ウォーターフォール表示の周波数スパンを変更するつど、ウォーターフォールの背景の輝度を手作業で調整することが必要です。

■ 新しいウォーターフォール処理モード

メイン・スペクトラムの平均化の機能を使うときのウォーターフォールの表示品質を改善するために、新しい「v2.1h」ウォーターフォール処理モードが追加されました。

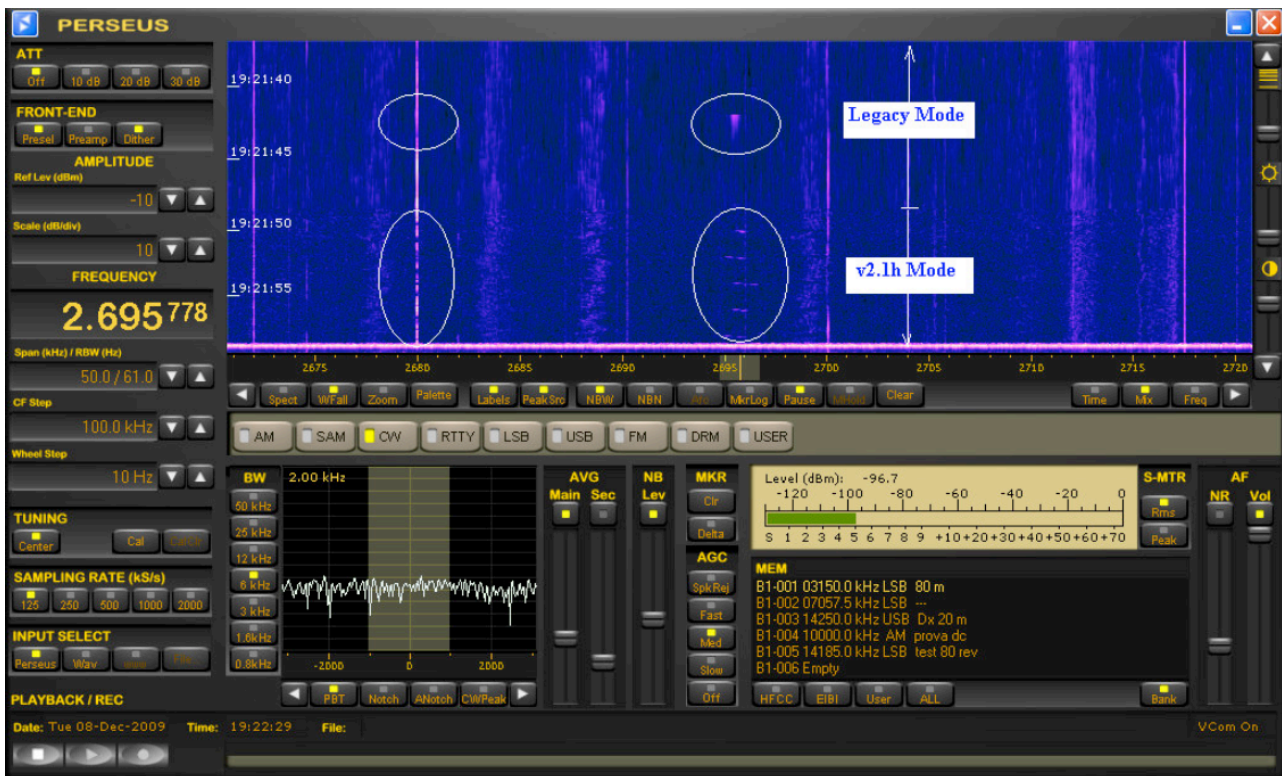
この新しいモードでは、データ出力のサンプリングとスクリーン表示の速さを制御するウォーターフォール速度制御スライダーに関わらず、スペクトラム・データは従来のバージョンより安定でいっそう高速に処理されます。

これにより、スペクトルのデータが平均化される場合でも、ウォーターフォール表示出力への影響がさらに少なくなりました。

以前からの「Legacy」（レガシー）処理モードも、ソフトウェア設定ダイアログで選択できます。（WF モードの項目をご覧ください）

「V2.1h」と「Legacy」のモードの間の違いは、ウォーターフォールの速度を低速に調整して、メイン平均化(Main AVG) スライダーを増加させる設定でウォーターフォールの線が影響を受け始めるときにわかります。同じ速度と平均化の設定で、Legacy モードに切り替えると、次の図のように、よりぼやけたウォーターフォール表示になります。

新しいモードは、レガシー・モードのようにぼやけることなく、平均化のコントラストを改善し、弱いシグナルのウォーターフォールの感度を改善します。



v2.1h モードは、レガシー・モードより処理能力を要するため、CPU 負荷に余裕のない、高速でない PC システムでは、お奨めできません。

■ ウォーターフォールに時刻刻印表示

時刻刻印表示は、規則的な間隔(1, 2, 5, 10, 30, 60, 120, 600 秒毎)で、ウォーターフォール表示に付加されました。その表示間隔はソフトウェアによって自動的に調整されます。メイン・スペクトラム・ディスプレイのコントロール・バーの「Labels」(ラベル) ボタンで表示の可否を切り替えます。

■ マーカーのログ (ファイル フォーマットを改訂しました)

このソフトウェア・バージョンでは、以前のバージョンのソフトウェアと同様にメイン・スペクトラム・ディスプレイで右クリックしてセットできるマーカーを最大8つまで設定可能です。

他でのデータ処理のために、ファイル名 markers.log のテキストファイルにマーカーの情報を記録できます。マーカー・ログ機能は、メイン・ディスプレイのメニュー・バーの [MkrLog] ボタンをクリックして、開始/停止できます。マーカーのログ間隔は、ソフトウェア設定ダイアログで、0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5 秒から選択できます。(設定ダイアログの Mkr Log Interval の項をご参照ください。)

次のサンプルファイルのように、マーカーは選択された単位で markers.log ファイルに保存され、外部のソフトウェア（例えば Matlab）で読み込むことができます。

（V2.1i のマーカー ログ ファイル フォーマットは、v.2.1h のフォーマットとは異なっていることにご注意ください。）

```
# PERSEUS RECEIVER - MARKERS LOG FILE
#
# Creation date : 21-01-2010 19:02:48 UTC
# Log interval : 0.2 s
# Frequency units: kHz
# Amplitude units: dBm
# Data format : UTC Frequency Amplitude Frequency Amplitude ...
19:02:48.204 14125.097 -125.77 14151.709 -113.26 14152.929 -105.19
19:02:48.407 14125.097 -121.21 14151.709 -111.88 14152.929 -103.13
19:02:48.610 14125.097 -120.38 14151.709 -118.14 14152.929 -103.93
19:02:48.813 14125.097 -120.26 14151.709 -117.18 14152.929 -102.91
19:02:49.016 14125.097 -120.54 14151.709 -114.94 14152.929 -103.48
19:02:49.219 14125.097 -124.41 14151.709 -115.31 14152.929 -105.01
19:02:49.422 14125.097 -120.65 14151.709 -111.11 14152.929 -104.25
19:02:49.625 14125.097 -126.14 14151.709 -113.74 14152.929 -104.01
19:02:49.829 14125.097 -124.92 14151.709 -109.50 14152.929 -103.39
19:02:50.032 14125.097 -120.09 14151.709 -116.02 14152.929 -103.44
19:02:50.235 14125.097 -122.06 14151.709 -107.36 14152.929 -102.86
19:02:50.438 14125.097 -118.12 14151.709 -109.66 14152.929 -103.77
19:02:50.641 14125.097 -128.17 14151.709 -107.63 14152.929 -105.23
19:02:50.844 14125.097 -124.06 14151.709 -110.13 14152.929 -103.51
19:02:51.047 14125.097 -122.65 14151.709 -108.38 14152.929 -104.45
19:02:51.250 14125.097 -121.96 14151.709 -105.49 14152.929 -103.30
19:02:51.454 14125.097 -123.01 14151.709 -105.86 14152.929 -102.86
19:02:51.657 14125.097 -118.71 14151.709 -108.86 14152.929 -102.99
19:02:51.860 14125.097 -119.55 14151.709 -110.32 14152.929 -104.84
19:02:52.063 14125.097 -120.63 14151.709 -107.29 14152.929 -104.14
19:02:52.266 14125.097 -128.92 14151.709 -110.50 14152.929 -103.78
19:02:52.469 14125.097 -121.03 14151.709 -108.87 14152.929 -103.50
19:02:52.672 14125.097 -124.80 14151.709 -111.98 14152.929 -103.18
19:02:52.875 14125.097 -122.97 14151.709 -113.50 14152.929 -104.88
19:02:53.079 14125.097 -120.28 14151.709 -112.65 14152.929 -103.81
19:02:53.282 14125.097 -124.10 14151.709 -106.84 14152.929 -103.85
19:02:53.485 14125.097 -127.00 14151.709 -112.45 14152.929 -102.90
19:02:56.125 14125.097 -127.27 14151.709 -112.77 14152.929 -104.09
```

■ S-メータとマーカの単位

S-メータとメイン・スペクトラム・ディスプレイのマーカとラベルで使われる単位は、ソフトウェア設定ダイアログで、dBm あるいは dBuV に設定することができます。(設定ダイアログの SMTR/Mkr Units の項をご参照ください。)

周波数入力ウィンドウで外付けのダウン・コンバータを選択しているとき、S-メータの目盛は、HF 周波数帯で使用される数値 (S9 = -73 dBm または 50 uV rms) から、S9 が 93 dBm (5uV rms 50 オーム負荷時) に対応するように切り替えられます。

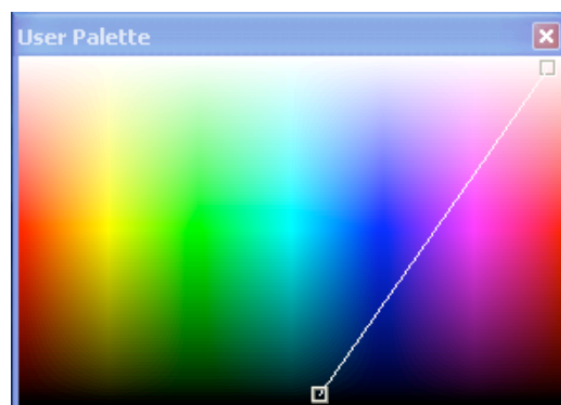
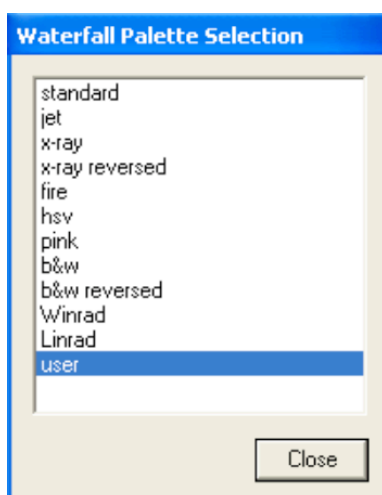
■ ウォーターフォールのカラーパレット

3つの新しいカラーパレット、Winrad パレット (Winrad の作者 I2PHD、Alberto di Bene 氏に感謝します。)、Linrad パレット (Linrad の作者 SM5BSZ、Leif Asbrink 氏に感謝します。) とユーザー設定可能なパレットを追加しました。

「user」(ユーザー) パレットを選択したとき、ウォーターフォールのパレットの色は「User Palette」(ユーザーパレット) カラー・ダイアログに表示されている直線の上端のポイントをドラッグして選択できます。

次の図に示した、デフォルトの設定では、深い青い背景と信号が紫から白までで表現されるようにウォーターフォールを表示します。

輝度とコントラストのスライダーは、(ユーザ設定せずに) ソフトウェアで用意されたカラーパレットと同様に、信号の振幅が、ユーザーパレット・ダイアログで選択された線に沿った色に対応する度合いに影響を与えます。



■ v.2.1h における バグ修正

- スケルチ/ミュート/ノイズ・リダクションでのオーバ・フロー
- モニター DPI（画面解像度）設定に依存した周波数入力画面の問題
- 受信周波数を変更したとき、メモリ・ウインドウが、正しい放送局リストを表示しない問題
- サードパーティー・ソフトウェア開発者によって指摘された CI-V プロトコルの問題

この新しいバージョンをお楽しみください。

Nico Palermo IV3NWX

Microtelecom s.r.l.

(c) 2007, 2008, 2009, 2010 - Microtelecom s.r.l. - Pavia di Udine, Italy

All rights reserved.