

OROS NVGate V2021 リリースノート

2021.4

目次

概要.....	3
OROS Wiki	4
オンラインヘルプ : wiki	4
オンラインヘルプ:PDF マニュアル	4
チュートリアルビデオ	4
RPM 変動に対する軸受け周波数のトラッキング	5
FFT タコメータに追従するキネマティックマーカ	5
データベースの自動インストール	6
データベースへの直接アクセス	7
フィルタの制限緩和	7
カットオフ周波数の制約の緩和	7
新しいプロトタイプフィルタ	8
フィルタ次数の増加	9
オクターブオーバーオールは無制限	9
リアルタイム測定の強化 : GPS から環境メタデータまで	10
GPS	11
シリアル GPGGA GPS	11
アンドロイド GPS	11
使用方法	11
.gpx ファイルの作成と視覚化	12
ウェザーステーション	13
Manual	13
Davis instruments のウェザーステーション	14
他のウェザーステーション	14
DC ダイナミックセンサ $y = ax + b$ の校正	14
履歴からセンサ情報を削除	15
全身振動の解析	16
FFT 診断・ORD 診断でのオービット表示	17
その他	17
測定に対するズーム信号の時間表示	17
NVDrive: ビューメーターレベルの設定	18
バグ修正	19

概要

NVGate®2021 メジャーバージョンは、2021 年 1 月 (日本語版は 2021 年 4 月) にリリースされました。このリリースにより、機能が追加され、パフォーマンスが大幅に向上しました。以下に、NVGate の主な機能強化の概要をご紹介します。

 <p>オンライン OROS Wiki オンラインでヘルプを利用できるようになりました。オフラインバージョンは、フィールドにいるときにも使用できます。</p>	 <p>フィルタリングの制限緩和 Butterworth、および新しい Chebyshev タイプ I および II のカットオフ周波数を非常に柔軟に選択できるようになりました。</p>
 <p>DC シミュレート NVGate の結果と外部ソフトウェアからの情報を NVDrive を使ってリアルタイムに関連付けることができるようになりました。</p>	 <p>NVGate 上でオービットの描画 FFT-Diag オプションで NVGate にオービットを直接表示できるようになりました。</p>
 <p>RPM 変動でのベアリング周波数の追跡 キネマティックマーカーは、速度が変動するにつれて周波数線を追跡するようになりました。</p>	 <p>GPS 情報等を使ったリアルタイム測定を充実させました。</p>
 <p>Calibration $y=ax+b$ 式で DC センサーを校正できるようになりました。</p>	 <p>全身振動はどれほどか？ 新しいアドオンとして、人体の振動フィルターを適用し、関連する量を計算する機能が利用できます。</p>

互換性 : NVGate2021 は、現在サポートされている全ての OROS 機器と互換性があります。ただし、ハードウェアのオプションおよびバージョンにより、一部の機能が使用できない場合があります。

OROS Wiki

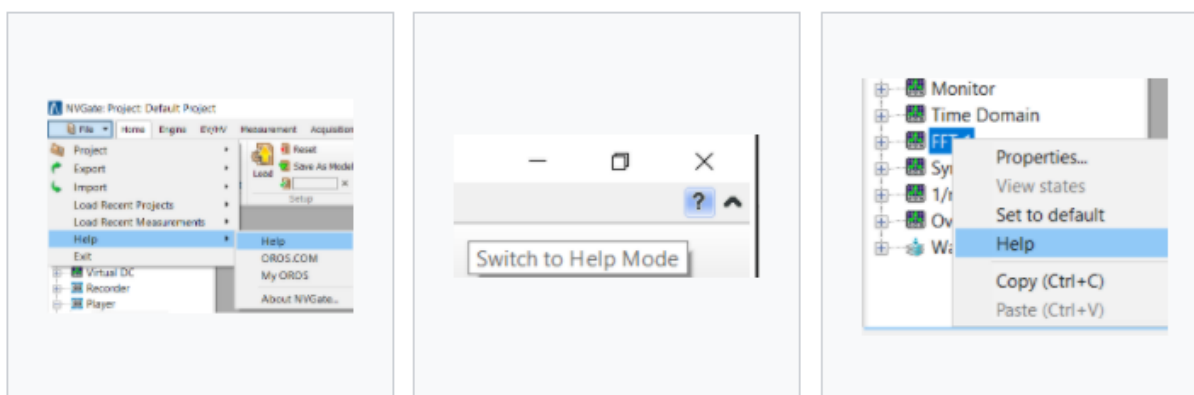
ビデオ、マニュアル、アプリケーションノート、ダウンロードリンクを含むオンライン Wiki ベースのドキュメントをご用意しました。この Wiki (下記 URL) は無償でアクセスし、参照いただく事ができます。

<https://wiki.oros.com/wiki/index.php/Home>

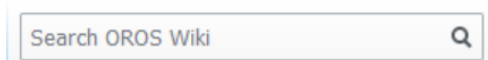
オンラインヘルプ : wiki

PC をインターネットに接続した状態で下図のボタンを押すことで、NVGate wiki ページを表示する事が出来ます。

<https://wiki.oros.com/wiki/index.php/NVGate>



任意の設定を確認したい際、検索機能を使用する事が出来ます。

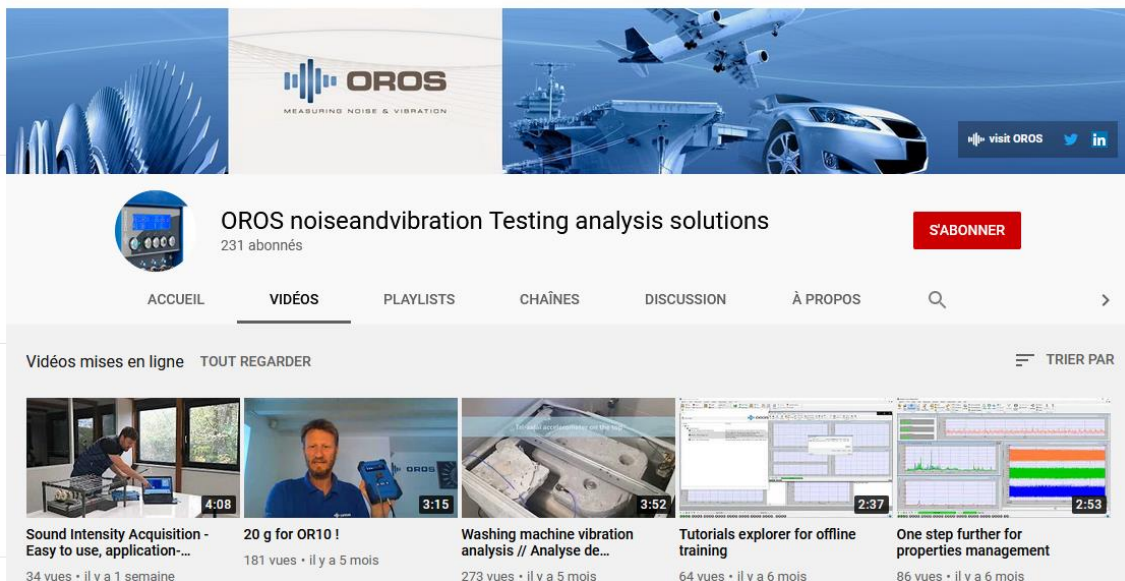


オンラインヘルプ:PDF マニュアル

PC がオフラインの状態ではヘルプを選択した場合は、NVGate の pdf マニュアルが開きます。このマニュアルは、NVGate がインストールされているディレクトリの” Manuals” フォルダにあります。

チュートリアルビデオ

OROS Youtube チャンネルには、OROS 製品の使用方法に関するビデオが用意されています。



[OROS noiseandvibration Testing analysis solutions - YouTube](#)

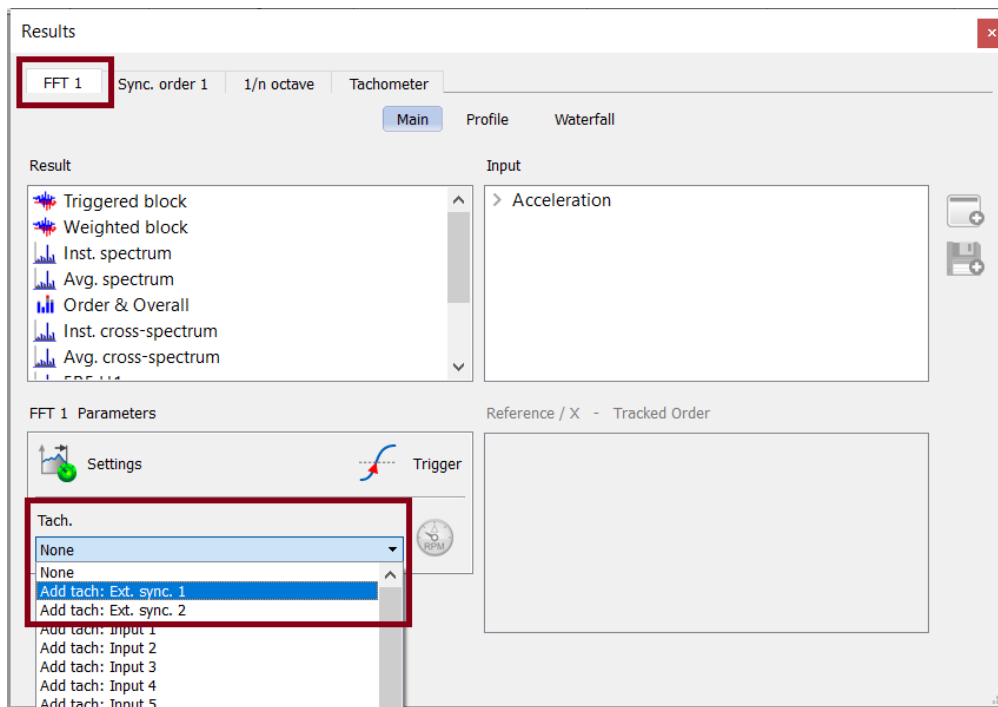
この Wiki には、OROS ソフトウェアの使用に役立つチュートリアルビデオが含まれます。

RPM 変動に対する軸受け周波数のトラッキング

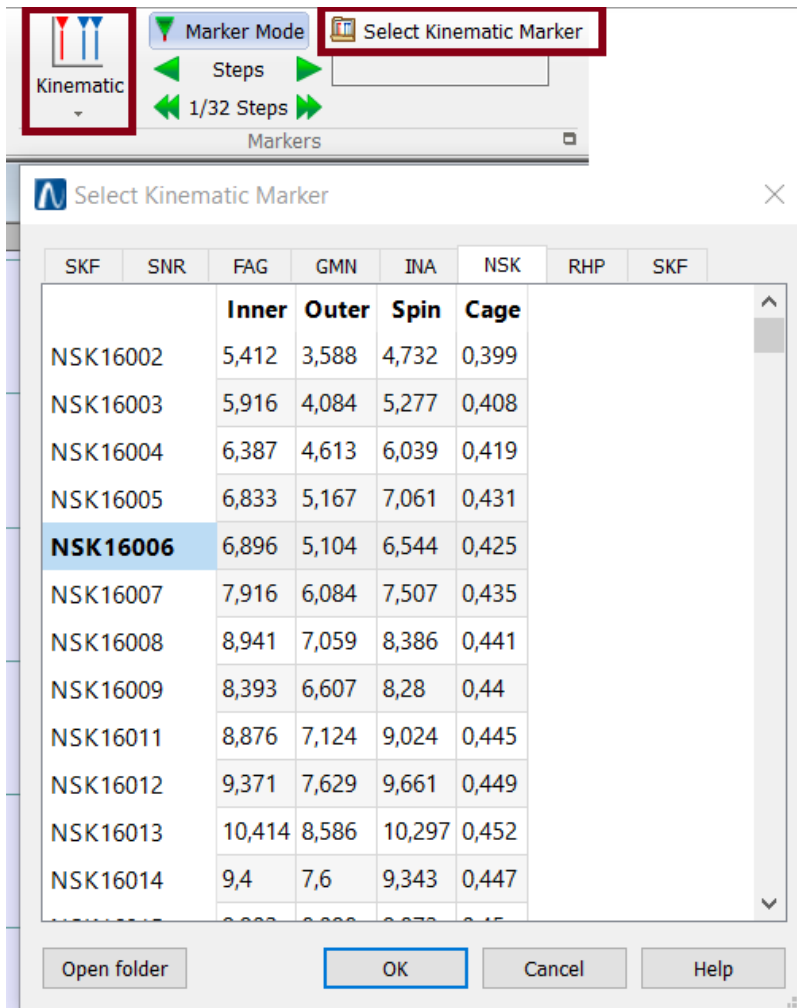
FFT タコメータに追従するキネマティックマーカ

キネマティックマーカをタコメータで取得した回転速度に関連付ける事ができます。そのため、動作中、キネマティックマーカは速度に応じて FFT スペクトラム内を自動的に移動します。

使い方：結果ウィンドウから、タコメータを選択します。

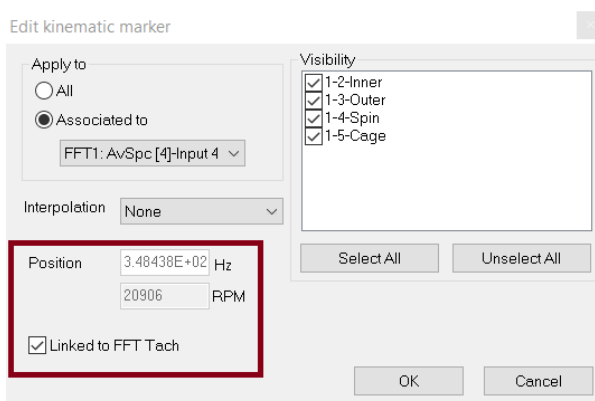


次に、FFT スペクトラムを表示します。キネマティックマーカを選択し、下図ウィンドウを表示します。



これで、このマーカは FFT の回転速度にリンクします。

この時、グラフ上のキネマティックマーカを右クリック > プロパティ で、FFT のタコメータにリンクさせるかどうか決めることができます。



データベースの自動インストール

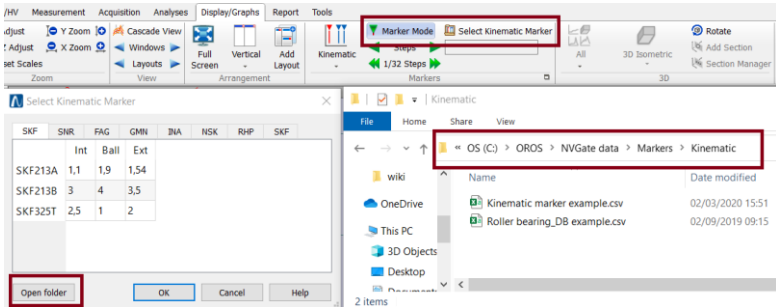
NSK、SKF、FAG、SNRn、GMN、INA、RHP のベアリングを含むキネマティックデータベース (Excel ファイル)

が自動的にインストールされます。インストールフォルダは、以下にあります。

“C:\OROS\NVGate Data\Markers\Kinematic”

データベースへの直接アクセス

“open folder” ボタンを押すと、キネマティックデータベースが保存されたフォルダを直接開くことができます。もし、回転機械のキネマティック設定を追加する必要がある場合は、簡単にデータベースを編集できます。



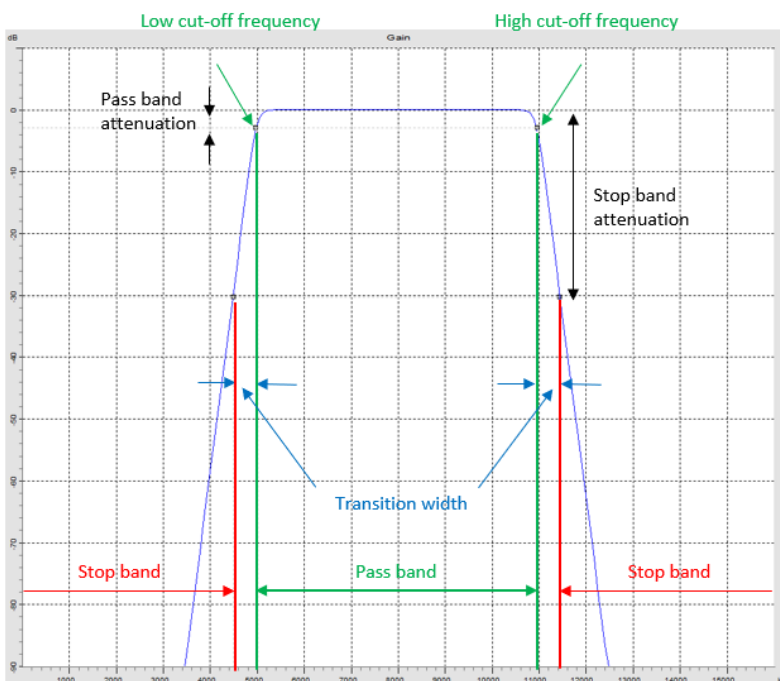
フィルタの制限緩和

フィルタの詳細は以下のページで確認できます。

[NVGate Filter Builder - OROS Wiki](#)

カットオフ周波数の制約の緩和

フィルタの安定性を保証するために、カットオフ周波数の値には一定の制約があります。NVGate の以前のバージョンと比較して、今回このような制約は著しく緩和されています。



ハイパスフィルタとローパスフィルタでは、カットオフ周波数の最大値が周波数レンジ FR と同じ、最小

値が $FR/50000$ (オフィスモード) あるいは $FR/40000$ (リアルタイムモード) となります。(以前の NVGate バージョンでは、ローパスフィルタの最小値が $FR/40$ 、ハイパスフィルタの最小値が $FR/400$ でした。) バンドパスおよびバンドストップフィルタの場合、低周波側のカットオフ周波数 f_{low} と高周波側のカットオフ周波数 f_{high} は次の条件に従います。

○オフィスモード

- $f_{low} \geq 0.0001 * FR$
- $f_{high} \leq FR$
- $0.0004 * FR \leq f_{high} - f_{low} \leq 0.9998 * FR$

○リアルタイムモード

- $f_{low} \geq 0.0005 * FR$
- $f_{high} \leq FR$
- $0.000675 * FR \leq f_{high} - f_{low} \leq 0.99 * FR$

(従来の NVGate バージョンでは、カットオフ周波数は次の条件に従っていました。)

- $f_{low} \geq 0.055 * FR$
- $f_{high} \leq FR$
- $0.0075 * FR \leq f_{high} - f_{low} \leq 0.99 * FR$

新しいプロトタイプフィルタ

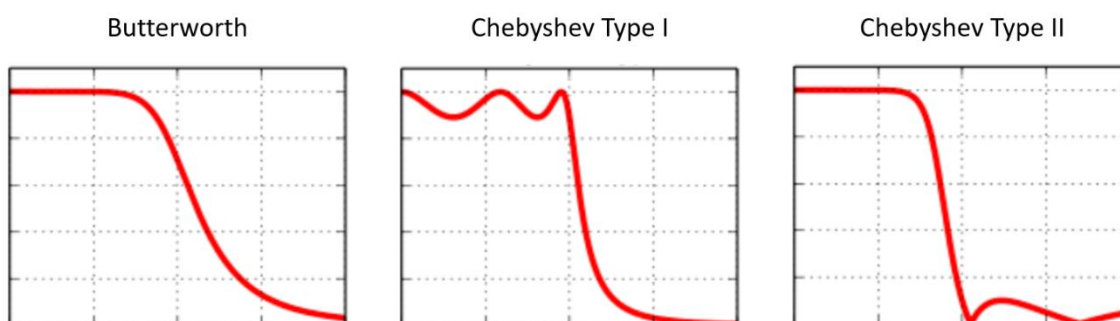
Butterworth フィルタに加えて、Chebyshev type I (バンドパス リップル) および Chebyshev type II (バンドストップ リップル) の IIR フィルタが作成できるようになりました。

Butterworth フィルタはパスバンドとストップバンドの両方でフラットな応答を持ちますが、その遷移帯域は広くなります。

Chebyshev type I (バンドパスリップルフィルタ) は、3つのフィルタの中で最もフィルタの切れが急峻で、ストップバンドでの応答はフラットですが、パスバンドにリップルがあります。

Chebyshev タイプ II (ストップバンドリップル) フィルタは、パスバンドでは応答がフラットですが、ストップバンドにリップルを有します。その遷移帯域は Butterworth フィルタよりも狭いですが、Chebyshev タイプ I よりも広いです。

下図は、これら3つのフィルタの例です。

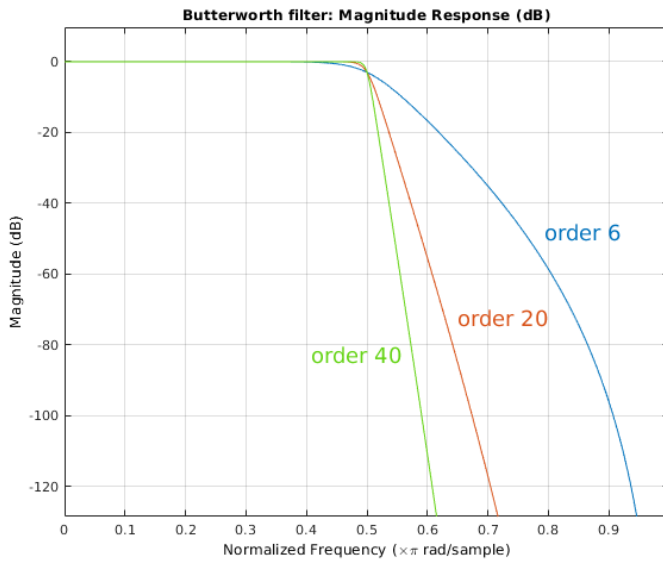


パスバンドでの周波数特性が最大限にフラットなため、Butterworth フィルタはオーディオノイズの削減

のような、信号の歪みを最小限に抑える必要があるアプリケーションで一般的に利用されます。また、アンチエイリアシングにも広く使用されています。Chebyshev フィルタは、急峻なフィルタの切れを利用するように最適化されており、通常、隣接する周波数の最大除去が必要とされるアプリケーションで使用されます。

フィルタ次数の増加

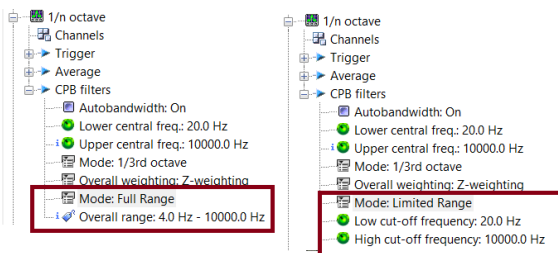
フィルタ次数は、フィルタの切れの急峻さに影響します。次数が大きいほど、パスバンドとストップバンドの間の遷移が鋭くなります。フィルタ次数の影響を示す例を以下に示します。



ハイパスフィルタとローパスフィルタの場合、オフィスモードでは1~40、オンラインモードでは1~10の間でフィルタ次数を選択できます。以前の NVGate バージョンでは、最大フィルタ次数は6でした。バンドパスフィルタとバンドストップフィルタのフィルタ次数は $2*N$ で、オフィスモードでは1~30、オンラインモードでは1~10の間でNを選択できます。以前の NVGate バージョンでは、Nの最大値は5でした。

オクターブオーバーオールは無制限

1/n オクターブのオーバーオールレベルの周波数レンジが編集できるようになりました。低周波側、高周波側のカットオフ周波数を定義できます。このオーバーオールは時間領域(ウェイトリングフィルタと騒音計)から計算されます。時間領域でのウェイトリングフィルタは、非定常信号(インパルス)の正確な測定を提供します。



モード：フルレンジ DC 成分を含む全周波数レンジのオーバーオールを計算します。(最小レンジは” GPB フィルタの低周波カットオフ周波数” /5 で定義されます。)

モード：制限レンジ 低周波側カットオフ周波数、高周波側カットオフ周波数の変更により、オーバーオール範囲を定義します。

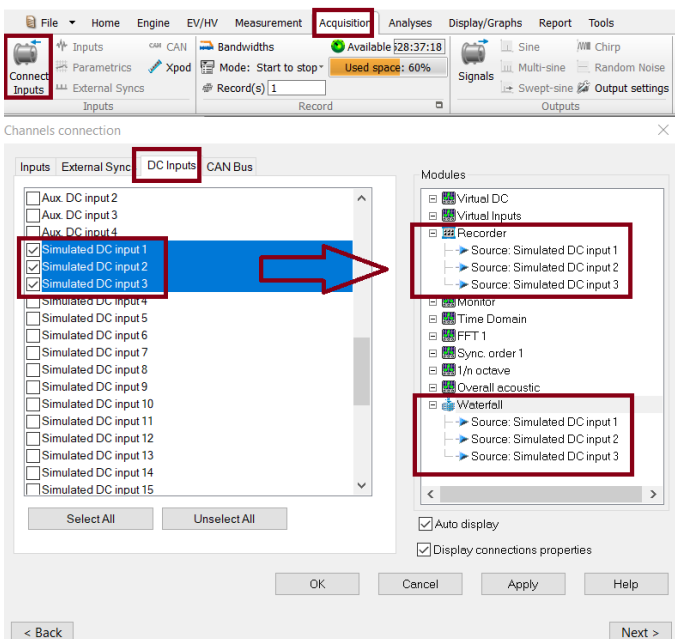
リアルタイム測定の強化：GPS から環境メタデータまで

DC シミュレーション入力を使用すると、外部ソースから NVGate に最大 32 個の外部 DC チャンネルを入力できます(例:GPS、ウェザーステーション、外部 can bus...)。周波数サンプリングは最大 15 サンプル/秒です。Python の開発用ツールキットのおかげで、開発者は、NVGate に値を入力するためのインターフェースを容易に開発することができます。以下の GPS とウェザーステーションは、DC シミュレーションを用いて開発しました。

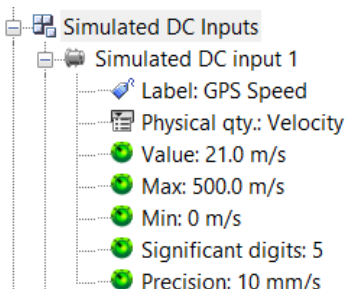
このオプションは、リファレンス ORNV-VI-DC (Virtual 入力も含みます)に含まれています。

使用方法：

入力設定タブで、入力接続を選択し、DC 入力タブを選択して、DC シミュレーションチャンネルを選択します。



これらのチャンネルは、他の DC チャンネル同様、レコードしたり、ウォーターフォールに利用したりできます。



設定値(外部ソフトウェアで制御可能)は入力の値を変更します。

他の DC シミュレーションの設定はフロントエンドの設定ページ(下記 URL)で説明しています。

https://wiki.oros.com/wiki/index.php/NVGate_Front_End#Simulated_DC_Inputs

GPS

“DC シミュレーションチャンネル”により、GPS データをレコードするためのアドオンを作る事ができます。

GPS アドオンには次のような特徴があります。

- X-Y GPS 座標を記録します。
- 速度プロファイルを記録して表示します。
- 速度プロファイルをウォーターフォールのリファレンスとして使用します。
- .gpx を作成し、インターネット接続がある場合はインターネット Web サイトに表示します。

下記 URL にアクセスして、アドオンをダウンロードしたり、詳細設定を行うことができます

https://wiki.oros.com/wiki/index.php/NVGate_DC_Simulated_Manager

GPS ポジションの取得方法は、NMEA0183 規格に準拠したアンドロイドまたは GPS の 2 通りがあります。

シリアル GPGGA GPS

NMEA183 規格 GPGGA に準拠した GPS USB Serial Interface に対応しています。

GPS の Navilock NL-602U をお勧めしますが、他の GPS ユニットも同様に動作します。

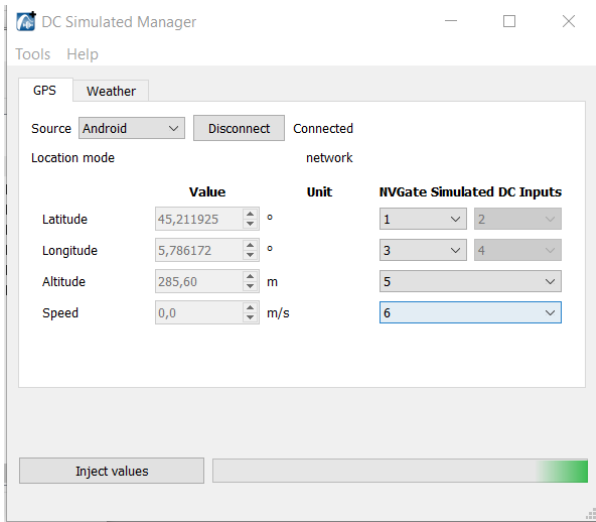


アンドロイド GPS

GPS データは、Android ADB(Android Debug Bridge)を使用して取得することもできます。アンドロイドを接続すると、GPS 位置を NVGate に入力できます。

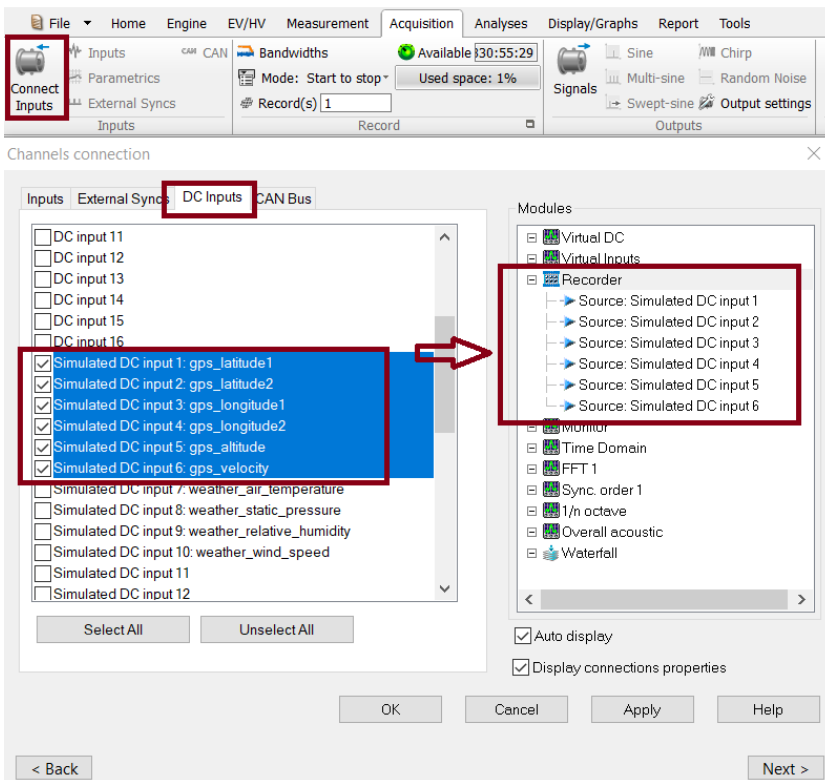
使用方法

GPS を接続し、設定を行ったら、inject values を選択します。すると、DC シミュレーション入力に値が設定されます。



この後、これらのチャンネルを NVGate で使用できます。

もしデータをレコードする必要がある場合は、DC 入カタブを選択し、DC シミュレーションチャンネルをレコードにドラッグ&ドロップします。

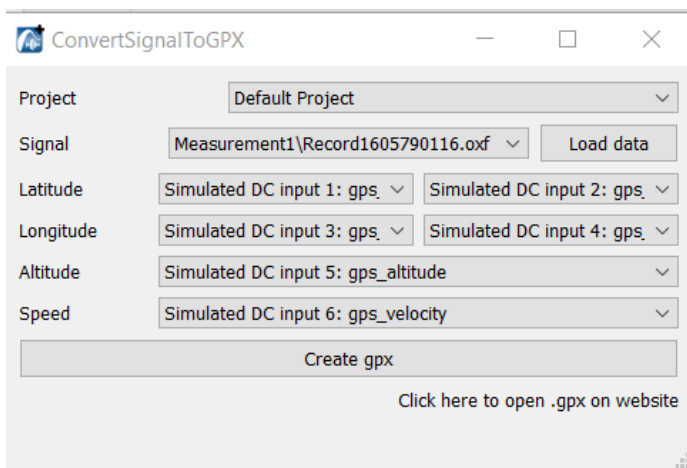


データをレコードすれば、.gpx ファイルを作成できます。

.gpx ファイルの作成と視覚化

Signal ファイル(.oxf)から.gpx ファイルを作成できます。.gpx ファイルは、信号の地理情報をマップ上に反映させる GPS ファイルです。

“Convert signal to gpx”をクリックし、以下の画面を表示します。



変換したい信号ファイルを選択し、Load data をクリックします。必要に応じてチャンネルを変更します。最後に、Create .gpx をクリックします。.gpx ファイルは NVGate プロジェクトの” attachment” フォルダに保存されます。

.gpx 情報を視覚化したいなら、次のウェブサイトを使用する事をお勧めします。

<https://www.gpsvisualizer.com/>

Click here to visualize the.gpx on a website”をクリックすると、gpx を地図上にプロットできるウェブサイトが開きます。

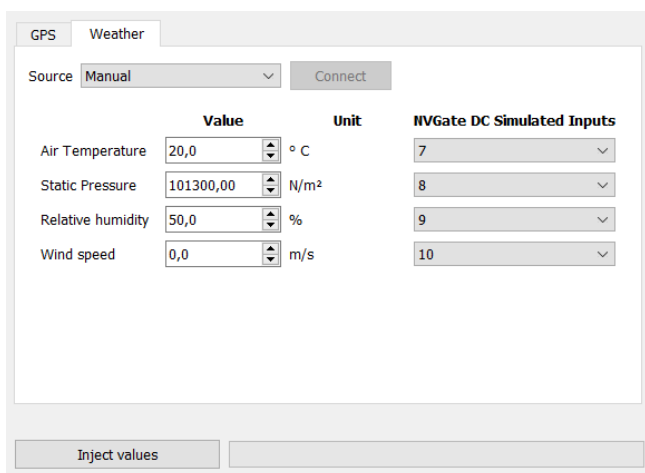
ウェザーステーション

音測定を行っているとき、降水量、風速/方向、気圧、温度は、音圧レベルに影響を与えたり、記録する必要がある場合があります。

DC シミュレーションチャンネルのおかげで、手動で値を入力するか、ウェザーステーションを NVGate に接続することができます。

Manual

ユーザは各気象値をマニュアル入力できます。



Davis instruments のウェザーステーション

計測には次の3つが必要になります。

- [63220V Wireless Vantage Pro2 Integrated Sensor Suite](#)
- [6316 Wireless Envoy](#)
- [6510USB WeatherLink Data Logger](#)

このウェザーステーションは、2.5秒ごとにリアルタイムのデータ更新を行い、正確で信頼性の高い気象モニタリングを提供します。受動放射線シールド内の外気温および湿度センサ、風速および風向、降雨が含まれます。

注記: 設定を OROS に合わせるために、ウェザーステーションは弊社にお送りいただく必要があります。

他のウェザーステーション

データがインポートできるか確認するため、弊社にお問い合わせください。(有償)

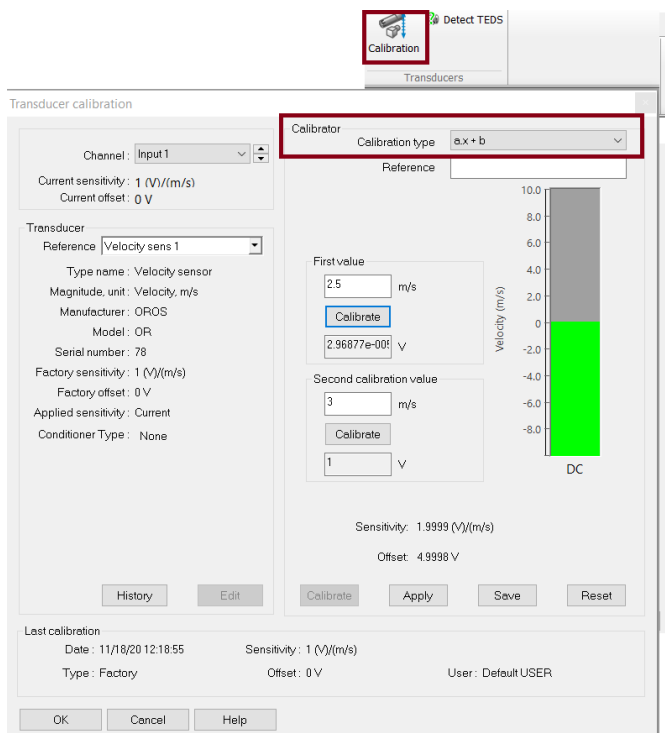
DC ダイナミックセンサ $y = ax+b$ の校正

2つの値を使用して「DC」または「DC フローティング」カップリングでダイナミックセンサを校正できるようになりました。この時、ソフトウェアは自動的に感度とオフセットを計算して「 $y=ax+b$ 」式を取得します。

この機能は、4~20mA センサまたはダイナミックチャネルで取得される「準静的」センサに対して実用的です。罫線で校正されたワイヤセンサ距離センサ、コンプレッサーで校正された圧力センサ、マイクロメーターで校正された近接プローブ。

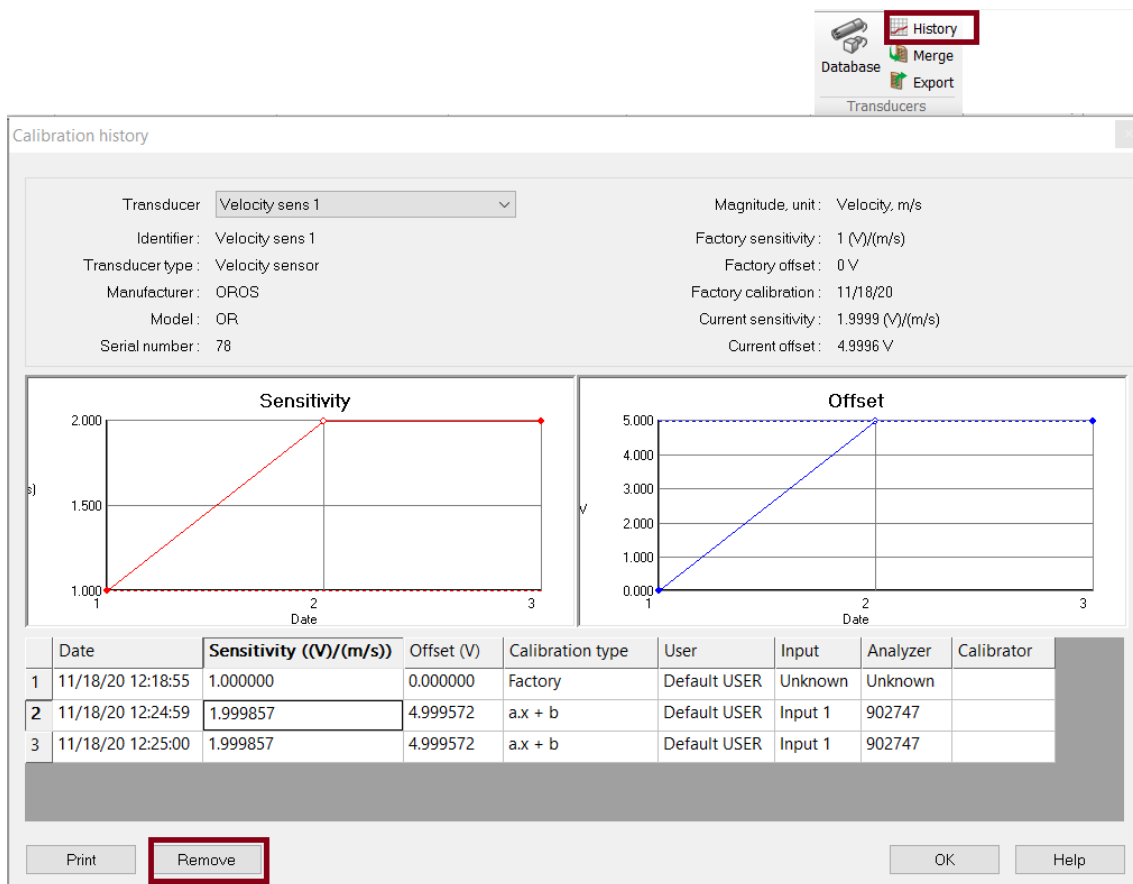
これを使用するには、まずセンサーデータベースに DC センサを作成します。次に、このセンサをチャンネルに適用します。

校正パートで、2つの値を使用して校正できます。その後、ソフトウェアは自動的に感度とオフセットを適用します。



履歴からセンサ情報を削除

センサ校正中に何かミスした場合、校正センサ履歴から値を削除できるようになりました。



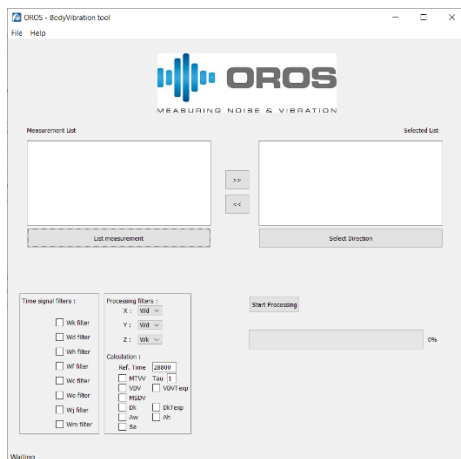
履歴を開き、センサを選択し、削除する値を選択して remove をクリックします。

全身振動の解析

OROS ボディ振動ツールを使用すると、規格 ISO2631 および ISO5349 に従って、振動が人体に及ぼす影響を評価することができます。これらの規格では、人体に対する環境振動および機器振動の健康と快適性への影響を評価するための測定実践および振動信号解析を定義しています。

ISO2631 では、輸送システムにおける全身への振動の健康と快適性への影響、ISO5349 では、工作機械や振動物を操作する際の手や腕への振動の健康への影響について記述しています。

これはポスト解析ツールキットで、信号のレコード後に使用します。加速度の時間重み付けした信号と、標準規格で定義されている特定の指標の両方を計算します。



規格対応: ISO5349、ISO8041、ISO2631-1 および ISO2631-5 を含む全身振動に関する国際規格。

全身振動表示: VDV、MSDV、MTVV、Weighted raw、al (ISO2631-5)、D (ISO2631-5) を使用できます。RMS、Peak、Crest、Peak-Peak は、NVGate プラグインでも使用できます。

<i>MTVV</i>	最大過渡振動値、信号の最大実効値を表します
<i>VDV</i>	暴露量値、信号の時間的衝撃を示します
<i>MSDV</i>	乗物酔い量値、輸送測定における快適性を表します
<i>D_k</i>	加速度量、脊椎への振動の影響を表します
<i>A_w</i>	日単位の最大露出値 (NVGate の後解析から計算されます)
<i>Peak</i>	振動の振幅ピーク: 0 からの信号の最大振幅 (NVGate の後解析から計算されます)
<i>Crest factor</i>	Peak レベルと重み付けされた信号の RMS の比率 (NVGate の後解析から計算されます)

全身振動インジケータ

次の信号フィルタリングを含みます:

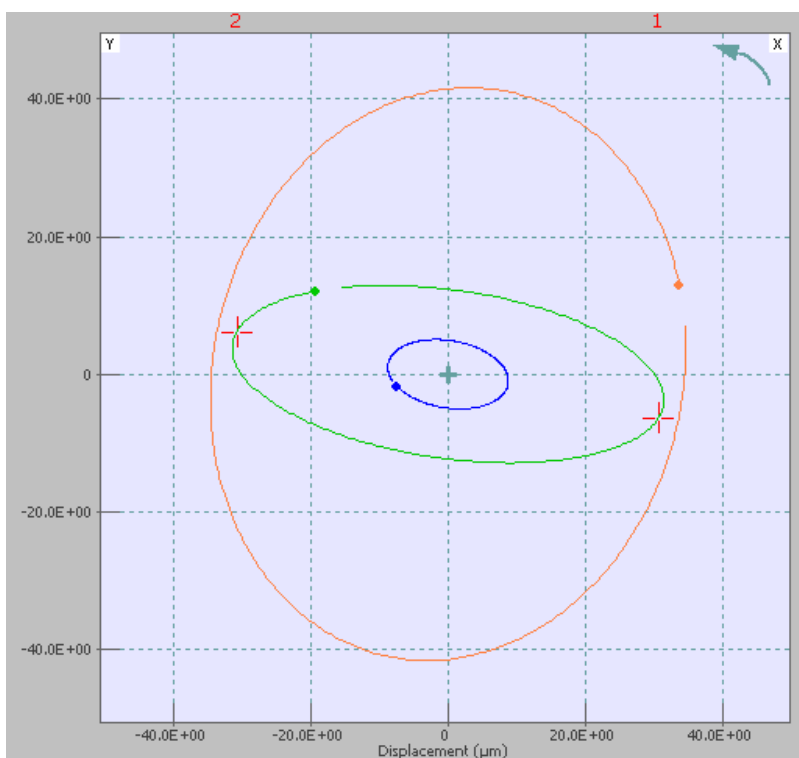
<i>Wk</i>	全身測定のための、Z 軸に対する時間重み付け (ISO 2631-1)
<i>Wd</i>	全身測定のための、X 軸、Y 軸に対する時間重み付け (ISO 2631-1)
<i>Wh</i>	任意方向の手腕測定に対する時間重み付け (ISO5349-1)

W_f	垂直方向の乗物酔い測定に対する時間重み付け (ISO2631-1)
W_c	全身測定 of X 軸に対する時間重み付け (ISO2631-1)
W_e	全身測定 of 全回転方向に対する時間重み付け (ISO2631-1)
W_j	頭部快適性測定 of Z 軸に対する時間重み付け (ISO2631-1)

使用方法: https://wiki.oros.com/wiki/index.php/Human_Vibration

FFT 診断・ORD 診断でのオービット表示

FFT-Diag あるいは ORD-Diag のオプションを持っているお客様は、NVGate でオービット表示を使用できるようになります。



オービットは、追加/削除ウィンドウから利用できます。

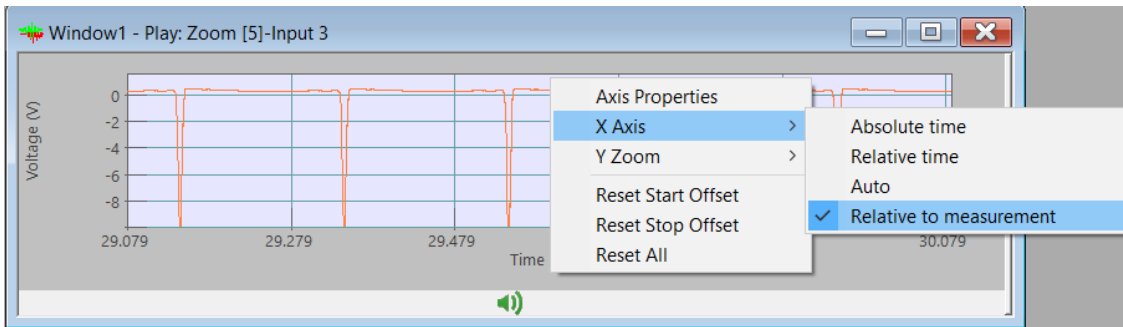
詳細については、下記ページをご参照ください。

https://wiki.oros.com/wiki/index.php/NVGate_Display#Orbit

その他

測定に対するズーム信号の時間表示

ズーム信号で、「測定に対する」時間を表示できるようになりました。



- 絶対時間: Windows 形式の時間を表示します。
- 相対時間: レコードの相対的な時間を表示します。レコードの先頭は0に設定されます。
- 自動: レコード時間に応じて絶対時間または相対時間を選択します。2s未満のレコードの場合は相対時間で表示され、それ以外の場合は絶対時間で表示されます。
- 測定に対する相対値: レコードの時間を表示します。レコードの先頭が「プレーヤー開始オフセット」の時間に設定されます

NVDrive: ビューメーターレベルの設定

NVDrive を使用して、アラームレベル、ハイレベル、ローレベルを制御および設定できるようになりました。



詳細については、NVDrive ツールキットを確認してください。

バグ修正

参照番号	説明
13728	[小数付きタコ]小数付きタコを使用すると、DSP エラーが発生する
13729	[D-rec]D-rec で 38ch 以上のレコードができない
13672	(モニタから)DC タコを使った Δ RPM - ウォーターフォールのトリガがかからない
10572	ICP および AC カップリングのローパス応答の仕様が不十分
13811	結果を表示せずに測定実行中、NVDrive GetResultEx エラー
13774	オービット表示の改善
13790	表示されるオービットの数を変更
13794	6000 の代わりに 5000RPM で止まる DRPM の問題
13953	[一般]A ウェイティングが多重に適用できる (レポート 13912)
13938	入力タイプ:Xpod、1ch を有効にすると、ch5 が動作しなくなる
13767	新しい単位を作成する:「空」のウィンドウに進まず、以前の設定が保持される
13979	Wifi 接続
14011	NVGate から OR10 にテンプレートをインポートすると、日本語ラベルが文字化けする
14009	OR10 スタンドアローン: 日本語ラベルのデータが文字化けする
13912	A ウェイティングが多重に適用できる
13984	単位 - 桁数は特定の設定で変更されません

以上