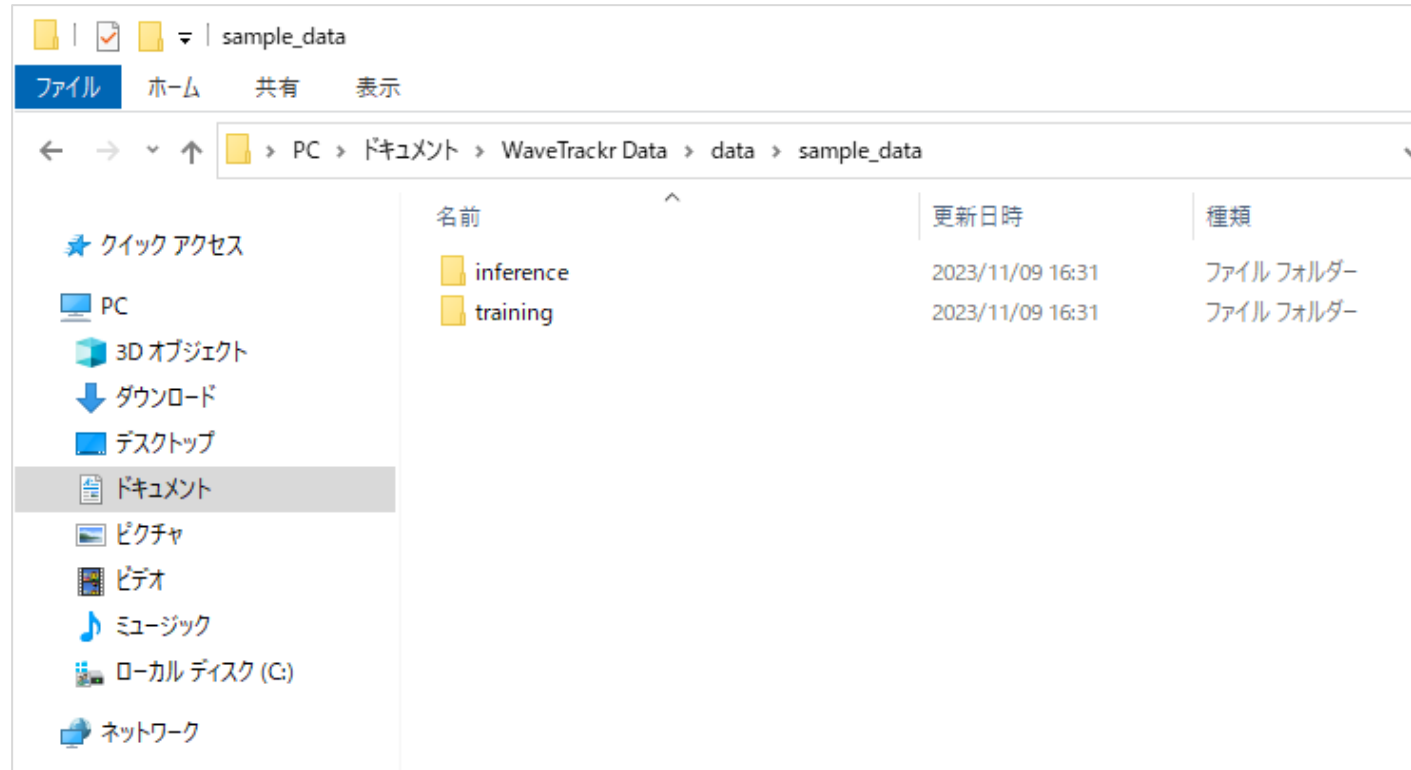


サンプルデータを使って 異常検知を試す - 基礎編 -

サンプルデータフォルダ



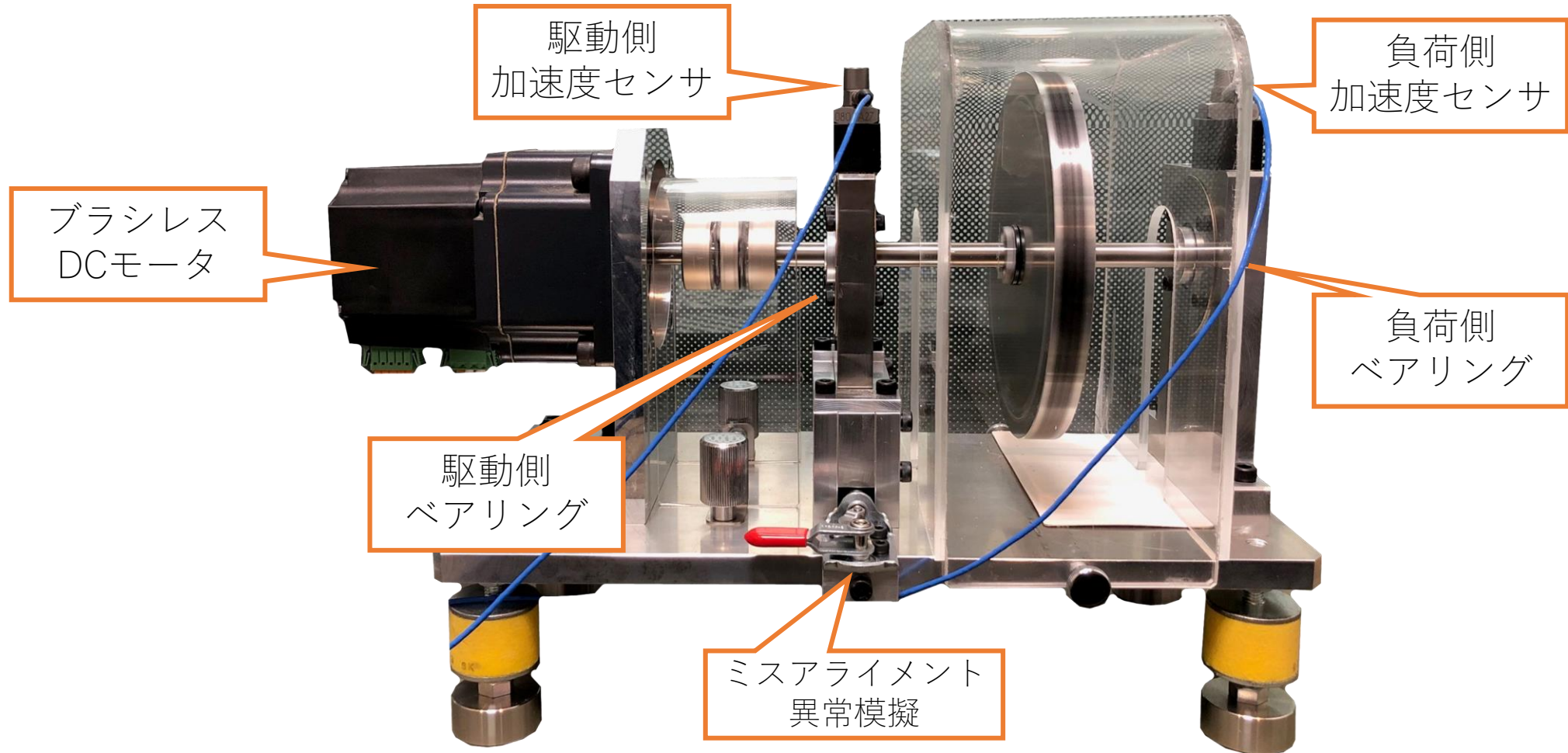
ドキュメント » WaveTrackr data » dataフォルダ内の「sample_data.zip」を解凍します。

sample_data内には、「training」と「inference」の2つのフォルダがあります。

trainingには学習用の「異常なし」データが40ファイル、inferenceには予測用のデータが40ファイルあります。

予測用データは、「異常なし」、「駆動側ベアリング異常あり」、「負荷側ベアリング異常あり」、「ミスアライメント異常」の順で各10ファイル、合計40ファイルが含まれています。

サンプルデータ概要



データは、回転シミュレータ装置で発生させた振動を、同時収録したものになります。
装置は、異常なし、駆動側ベアリング傷、負荷側ベアリング傷、ミスアライメントを模擬します。

チャンネル選択

The screenshot displays the WaveTrackr software interface. On the left sidebar, under the 'デバイス' (Device) section, the 'WLS-ACC-172' device is selected. Below this, the 'チャンネル数' (Number of Channels) is set to 2. The '加速度 A: チャンネル' (Acceleration A: Channel) is set to 0, and '加速度 B: チャンネル' (Acceleration B: Channel) is set to 1. These two settings are highlighted with an orange box. The main area contains several plots: '加速度 A' (Acceleration A) and '加速度 B' (Acceleration B) plots, '速度 A' (Velocity A) and '速度 B' (Velocity B) plots, and '変位 A' (Displacement A) and '変位 B' (Displacement B) plots. Each plot has a '時間 (秒)' (Time (s)) x-axis from 0 to 1.0. There are also 'リサージュ図形' (Lissajous figure) plots for acceleration and velocity. The '加速度単位' (Acceleration Unit) is set to 'm/s/s'. The '表示制限' (Display Limit) for acceleration is set to 12800, and the '低域 (Hz)' (Low Frequency) and '高域' (High Frequency) are set to 100 and 400 respectively. The '速度' (Velocity) and '変位' (Displacement) plots have their own '表示制限' (Display Limit) and '低域 (Hz)' (Low Frequency) settings.

WaveTrackr起動後、左欄「加速度A：チャンネル」を0（半角数字）、「加速度B：チャンネル」を1に設定します。収録データが3チャンネル以上の場合、対象チャンネルを選択する必要があります。

異常検知タブ選択

The screenshot displays the WaveTrackr software interface. The top navigation bar shows the '異常検知' (Anomaly Detection) tab is selected and highlighted with an orange border. The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains device information for 'WLS-ACC-172', channel count (2), sample rate (25600 Hz), recording time (1 sec), and sensor sensitivity (100 mV/g). It also includes controls for acceleration channels and a '再読み込み' (Reload) button.
- Correlation Matrix (相関行列):** A heatmap showing correlations between 28 items, with a color scale from -1 (blue) to 1 (red).
- PCA Scatter Plot (主成分分析 散布図):** A plot of the first two principal components (主成分1 and 主成分2).
- Sparsity Graph (希与率グラフ):** A plot showing the sparsity rate across 28 items.
- Anomaly Degree Graph (異常度グラフ):** A plot showing the anomaly degree across 39 items. The '自動設定' (Auto Setting) button is highlighted in orange. The 'ホールド' (Hold) button is also highlighted in orange. The 'しきい値' (Threshold) is set to 4.
- Bottom Right:** A list of '異常発生日時' (Anomaly Occurrence Dates/Times) and a '保存' (Save) button.

「異常検知」タブをクリックします。

「自動設定」ボタンがOn、「ホールド」ボタンがOffになるように設定します。

サンプルデータ読み込み

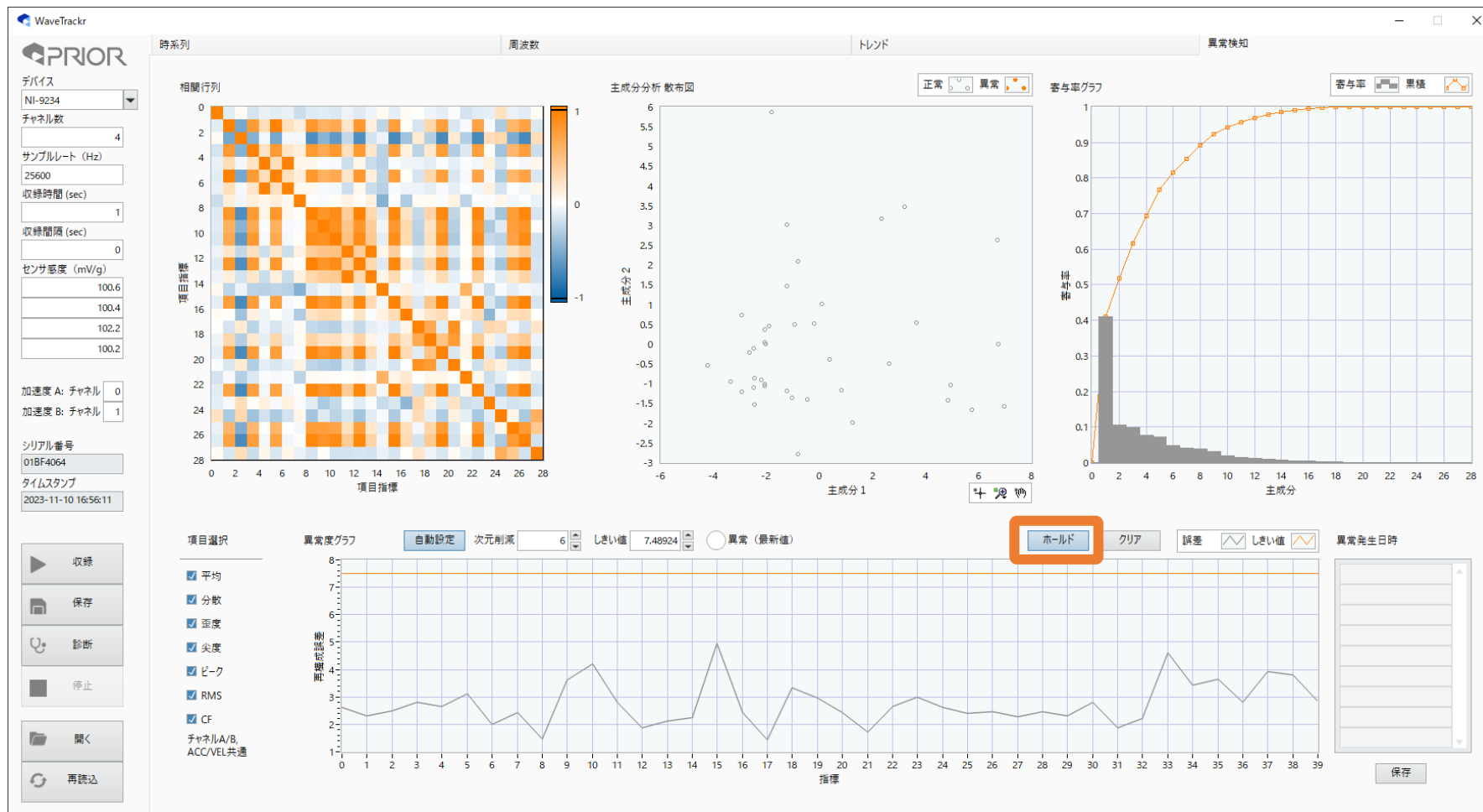
The image shows the WaveTrackr software interface on the left and a Windows File Explorer window on the right. The WaveTrackr interface has a sidebar with various controls, including a '開く' (Open) button highlighted with an orange box. The File Explorer window shows the path 'PC > ドキュメント > WaveTrackr Data > data > sample_data' and a folder named 'training' highlighted with an orange box. A secondary File Explorer window shows a list of files in the 'training' folder, with the 'OK' button highlighted in orange.

名前	更新日時	種類	サイズ
20231005_164634_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	751 KB
20231005_164635_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	750 KB
20231005_164636_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	750 KB
20231005_164637_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	750 KB
20231005_164638_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	751 KB
20231005_164639_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	750 KB
20231005_164640_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	751 KB
20231005_164642_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	750 KB
20231005_164643_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	751 KB
20231005_164644_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	751 KB
20231005_164645_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	750 KB
20231005_164646_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	751 KB
20231005_164647_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	750 KB
20231005_164648_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	750 KB
20231005_164649_32000_100.600_100.400_...	2023/10/05 16:46	Microsoft Excel CS...	750 KB

WaveTrackr左欄の「開く」をクリック。

ドキュメント ≫ WaveTrackr data ≫ sample_data内の「training」フォルダを開き、全てのファイルを選択します。

トレーニングデータによる学習



しばらくしてデータが読み込まれると学習を開始します。

読み込みが完了したら、「ホールド」ボタンをOnにして内部の学習パラメータを固定します。

予測用データ読み込み

The image illustrates the process of loading prediction data into WaveTrackr. It shows three main components:

- WaveTrackr Interface:** The left sidebar contains a '開く' (Open) button, which is highlighted with an orange box. The main window displays a heatmap of correlation data and a line graph of acceleration.
- File Explorer:** A Windows File Explorer window shows the path 'PC > ドキュメント > WaveTrackr Data > data > sample_data'. The 'inference' folder is highlighted with an orange box.
- File Selection Dialog:** A dialog box titled 'ファイルのパスを選択または入力' (Select or enter file path) is open, showing a list of files in the 'inference' folder. The 'OK' button is highlighted with an orange box.

WaveTrackr左欄の「開く」をクリック。

ドキュメント » WaveTrackr data » sample_data内の「inference」フォルダを開き、全てのファイルを選択します。

学習モデルによる予測



予測用ファイルを読み込むと、学習モデルが異常度を計算し、自動設定されたしきい値を基に異常あり／なしを判定します。異常時は「異常LED」が赤に点灯します。また、右下「保存」ボタンを押下すると、異常時の波形データが自動保存されます（自動保存は、左欄の保存ボタンが押下されていない必要があります）。