

---

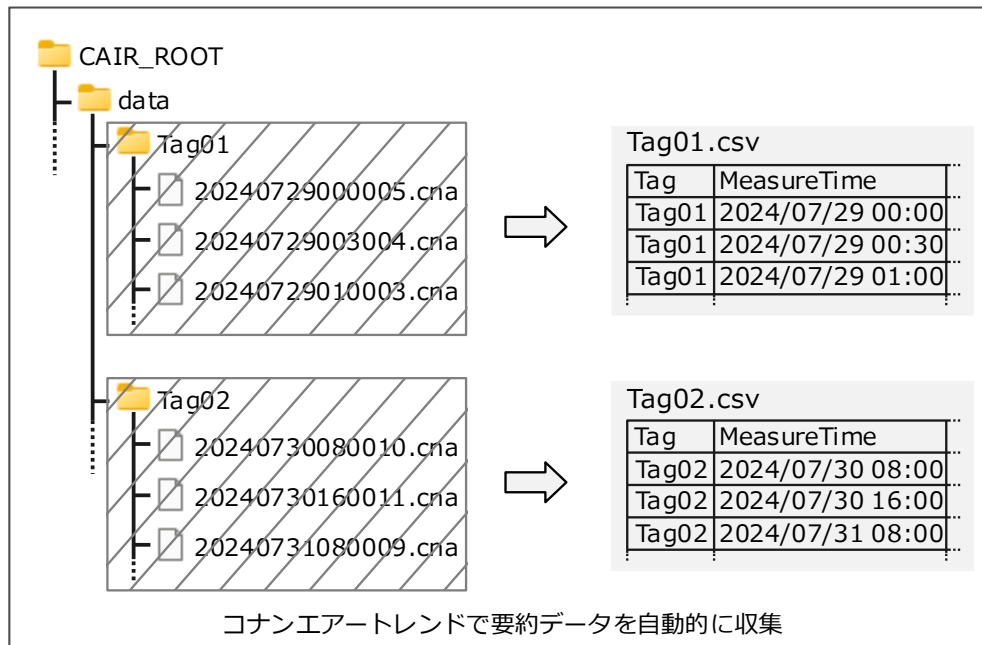
コナンエアートレンド ユーザーガイド

## 目次

1	概要 .....	2
1.1	背景: conanair 傾向監視の課題 .....	2
1.2	コナンエアートレンドで課題解決 .....	2
1.3	コナンエアートレンドで収集される要約データ .....	3
1.4	コナンエアートレンド利用の前提条件 .....	4
2	コナンエアートレンドの利用手順 .....	5
2.1	インストール .....	5
2.2	セットアップ .....	5
2.2.1	再セットアップについて .....	6
2.3	設定ファイル編集 .....	7
2.4	初回実行 (手動) .....	8
2.4.1	処理メッセージ .....	8
2.4.2	トレンドデータ .....	8
2.4.3	その他のデータ .....	8
2.5	スケジュール設定 .....	8
2.5.1	設定内容の調整 .....	8
2.5.2	スケジュールの設定 .....	9
2.5.3	設定されたスケジュールの削除 .....	10
2.5.4	スケジュールのヒント .....	10
3	トレンド保存日数管理の補足 .....	10
4	改訂履歴 .....	11

## 1 概要

「コナンエアートレンド (conanair Trend)」は、conanair 測定データの要約値 (OA 値) を自動的に Tag ごとのトレンド CSV ファイルにまとめるアプリケーションです。



### 1.1 背景: conanair 傾向監視の課題

conanair 測定データには 10 秒間の生波形が含まれ、ベアリングの精密診断や機械学習を応用した異常予知に利用できます。しかし振動加速度のピーク値の様な要約データを使った傾向 (経時変化) の監視が行えれば十分な場合も少なくありません。

この様な場合、測定毎に作成されるデータファイルから要約値を抽出し、トレンド (時系列) データを作成する必要がありました。

### 1.2 コナンエアートレンドで課題解決

コナンエアートレンドを使えば自動的にトレンドデータが作成されるようになり、前述の課題が解決します。なおコンピューターの処理負荷が集中しない様、コナンエアートレンドは conanair の測定とは別の独立したスケジュールで処理を行います。

コナンエアートレンドは処理を行う都度、Tag 毎に処理した測定データの一番新しい日時を制御ファイルに記録します。これを利用して、以前の処理以降に作成された測定データだけを処理します。

処理をやり直す必要が発生した場合、制御ファイルを削除して処理を行います。これにより

処理時点で存在している全てのデータファイルが処理されます。ただしこれによりトレンドデータに重複したデータが追記される可能性があるため、以下のような対策が必要です。

- 処理のやり直しの前にトレンドデータも一旦削除する
- やり直しの後に別途重複を取り除く処理を行う（メモ帳などで開いて手動編集でもいい）、など

制御ファイルおよびトレンドデータは Tag 毎に作成されるので、処理のやり直しは Tag 毎に個別に、または複数まとめて実施可能です。

### 1.3 コナンエアートレンドで収集される要約データ

基本的に .cna ファイルを .csv に変換した際に得られる要約データが収集されます。.csv に変換ではピーク値は最大値と最小値が別々に計算されますが、特にそのような取り扱いが必要なものを除き  $\frac{1}{2}P-P = (\text{最大値} - \text{最小値}) \div 2$  を計算した結果が収集されます。

列	説明	単位
Tag	タグ名	
MeasureTime	測定開始日時	年月日時分秒 ※1
UTC_Offset	測定開始日時の UTC からの時差 ※2	時間
Ident	conanair ID	
FileName	収集元ファイルの名前	
ODR	公称サンプリング周波数	Hz
N_Samples	測定毎のサンプル数	
Act_ms	実際の全サンプル測定時間	ms
Vdd3V3	電源電圧	V
RAccAveX	重力加速度含む平均加速度 X 軸	m/s <sup>2</sup>
RAccAveY	重力加速度含む平均加速度 Y 軸	m/s <sup>2</sup>
RAccAveZ	重力加速度含む平均加速度 Z 軸	m/s <sup>2</sup>
RAccPkXP	センサー出力 X 軸最大値	LSB ※3
RAccPkXN	センサー出力 X 軸最小値	LSB ※3
RAccPkYP	センサー出力 Y 軸最大値	LSB ※3
RAccPkYN	センサー出力 Y 軸最小値	LSB ※3
RAccPkZP	センサー出力 Z 軸最大値	LSB ※3
RAccPkZN	センサー出力 Z 軸最小値	LSB ※3

(「収集される要約データ」の表の続き)

列	説明	単位
HAccPkX	重力除去後加速度 ½P-P X 軸	m/s <sup>2</sup>
HAccPkY	重力除去後加速度 ½P-P Y 軸	m/s <sup>2</sup>
HAccPkZ	重力除去後加速度 ½P-P Z 軸	m/s <sup>2</sup>
HAccPk3D	重力除去後加速度 ½P-P 3 軸	m/s <sup>2</sup>
HAccRmsX	重力除去後加速度 RMS X 軸	m/s <sup>2</sup>
HAccRmsY	重力除去後加速度 RMS Y 軸	m/s <sup>2</sup>
HAccRmsZ	重力除去後加速度 RMS Z 軸	m/s <sup>2</sup>
HAccRms3D	重力除去後加速度 RMS 3 軸	m/s <sup>2</sup>
VelPkX	重力除去後速度 ½P-P X 軸	mm/s
VelPkY	重力除去後速度 ½P-P Y 軸	mm/s
VelPkZ	重力除去後速度 ½P-P Z 軸	mm/s
VelPk3D	重力除去後速度 ½P-P 3 軸	mm/s
VelRmsX	重力除去後速度 RMS X 軸	mm/s
VelRmsY	重力除去後速度 RMS Y 軸	mm/s
VelRmsZ	重力除去後速度 RMS Z 軸	mm/s
VelRms3D	重力除去後速度 RMS 3 軸	mm/s
AP_RSSI	WiFi 電波の受信信号強度 ※4	dBm
Dev_Tmp	内蔵温度センサー読み取り値 ※5	°C

※1: タイムゾーンを現地時間または UTC に設定することができる

※2: 測定日時を現地時間に設定した場合、例えば日本なら UTC+9 なので値 9 が収集され、UTC に設定した場合は値 0 が収集される。

※3: LSB = Least Significant Bit (センサーから読み取った生のデジタル値)

※4: conanair が受信した WiFi AP の電波の強さ

※5: 温度センサーの無い初期モデルでは -999 が収集される

#### 1.4 コナンエアートレンド利用の前提条件

コナンエアートレンドは基地局アプリが動作しているコンピューター上で稼働します。そのためコナンエアの基地局アプリが既に稼働しているコンピューターが必要です。

注: 2026/4 末時点の動作環境は 64bit Windows 限定のサポートになります。

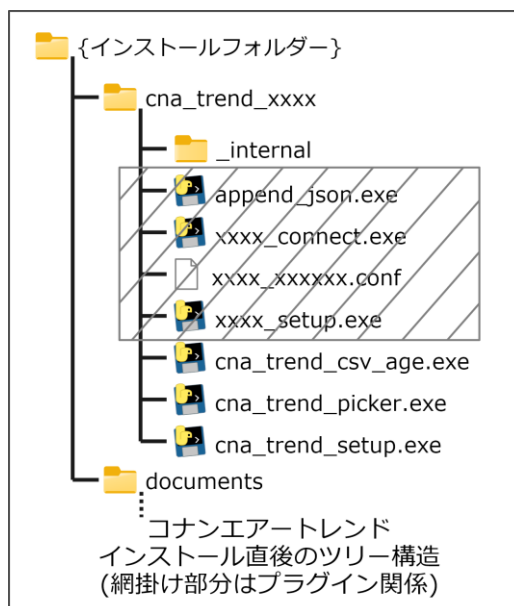
## 2 コナンエアートレンドの利用手順

コナンエアートレンドを利用するには以下の手順を実施する。

- (1) インストール: 基地局アプリが動作しているコンピューターにインストールする
- (2) セットアップ: セットアッププログラムを実行する
- (3) 設定ファイル編集: セットアップで作成された cna\_trend\_win.conf を編集
- (4) 初回実行: 初回はテストを兼ねて手動で実行する
- (5) スケジュール設定～本稼働

### 2.1 インストール

- (1) インストール先のフォルダを手動作成する
- (2) コナンエアートレンドのパッケージ (zip ファイル) を解凍し、その内容を作成したフォルダにコピーする
  - 以下 2 つのフォルダとその内容をコピー
    - cna\_trend\_xxxx (「xxxx」は含まれるプラグイン名)
    - documents

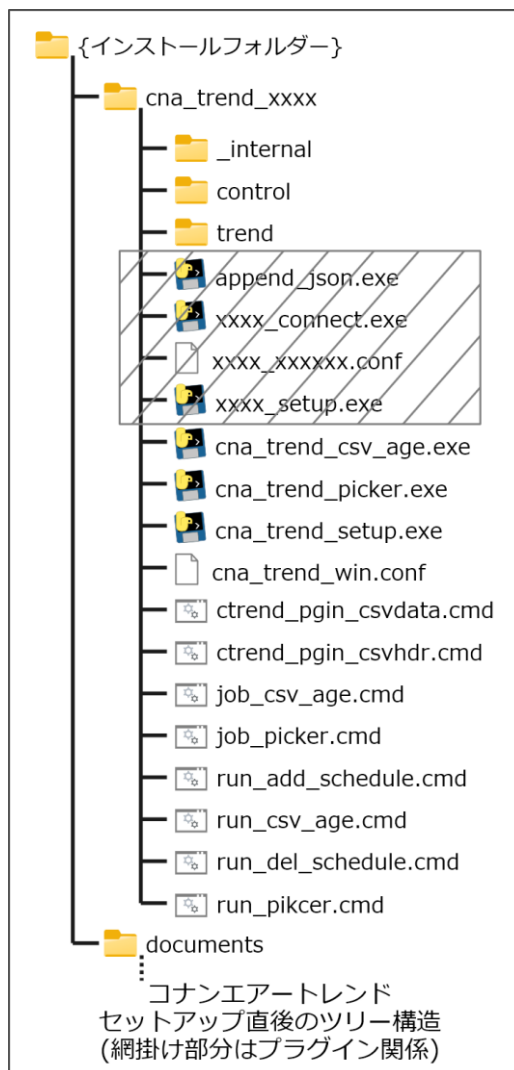


このユーザーガイドでは網掛け部分に言及しません

### 2.2 セットアップ

- (1) コマンドプロンプトを開き、カレントフォルダを上記 cna\_trend\_xxx に移動する
- (2) コマンドプロンプトで以下下線部分を入力

{インストールフォルダ}\cna\_trend\_xxx> cna\_trend\_setup [Enter]



このユーザーガイドでは網掛け部分に言及しません

### 2.2.1 再セットアップについて

セットアップで作成されるバッチファイル (\*.cmd) にはインストールフォルダのパス情報が埋め込まれる。そのため以下のようなインストールフォルダのパスが変わる操作を行った場合、再度セットアップが必要。

- インストールフォルダを異なるパスへ移動した
- インストールフォルダより上位のフォルダ名を変更した、など

再セットアップは以下のファイルを変更しないので、それ以前の状態が引き継がれる。

- 設定ファイル
- trend および control フォルダの内容

再セットアップが必要な場合スケジュール設定も修正する必要があるので、後述「スケジュール設定」をやり直す必要がある。なお特に必要無ければ設定内容の修正は不要。

## 2.3 設定ファイル編集

セットアップにより作成される `cna_trend_win.conf` をメモ帳などで開いて編集する。

各行の先頭から値を記入する（行頭にスペースを入れない）。

#よりも右はコメントとして扱われる。

以下はセットアップにより作成された直後の状態。

行	内容
1	C:¥conanair¥Auto¥cna_base¥CAIR_ROOT # data root path
2	# csv time utc -- put UTC here to use UTC time for trend CSV
3	# csv oldest age in days (default=400)
4	# number of trend_csv backups to keep (default=3)

行 1:

- 基地局アプリをインストールしたフォルダツリー内の CAIR\_ROOT までの完全パスを記入する
  - 初期値としてデフォルトのパスにインストールした場合の値が入っている
  - デフォルトと異なるパスにインストールしている場合は修正する

行 2

- アプリが作成するトレンドファイル内の日時情報に UTC を使う場合は UTC と記入する
- 何も記入しなければ（初期状態のままなら）Windows に設定された地域情報が使われる（通常は JST）

行 3:

- トレンドの保存日数管理のための最大保存日数を記入する
  - 最大保存日数は管理処理を行った日を起点に過去 xxx 日間、という意味
  - それよりも古いデータは削除される
- 何も記入しなければ（初期状態のままなら）デフォルト値 400 日が使われる
  - 1 日に何回も測定している場合、初期値 400 日は大き過ぎる可能性があるので適切な値に変更することを推奨

行 4:

- トレンドの保存日数管理で作成されるバックアップファイルの世代数を記入する
  - 複数世代保存するのは、好ましくない設定で保存日数管理が行われていることを見逃した場合に対する保険
  - 好ましくない設定で保存日数管理が複数回行われるとバックアップも好ましくない状態になってしまうから
- 何も記入しなければ（初期状態のままなら）デフォルト値 3 が使われる
  - ディスク容量に余裕があればもっと大きな値に変更することを推奨

## 2.4 初回実行（手動）

**重要:** コナンエアートレンドにプラグインが含まれている場合、これより先に進む前に当該プラグインのセットアップを済ませる事。ただし含まれていても使わないなら、プラグインのセットアップは行いません。

スケジュール設定を行う前に確認を兼ねて手動で処理を行う。

セットアップで開いたコマンドプロンプトで以下の下線部分を入力

```
{インストールフォルダ}%cna_trend_xxxx>chcp 65001[Enter]
```

（コマンドプロンプトの画面がクリアされる）

（Active code page: 65001 と表示される）

```
{インストールフォルダ}%cna_trend_xxxx>run_picker[Enter]
```

### 2.4.1 処理メッセージ

- 手動実行の際のメッセージは画面に表示される
- 後述のスケジュール設定による実行の際のメッセージは以下のログファイルに記録される

➤ 通常メッセージ: picker\_msg.log

➤ エラーメッセージ: picker\_err.log

備考: エラーが発生しなかった場合でも長さゼロのファイルが作成される

### 2.4.2 トレンドデータ

以下のパスに作成される。

```
{インストールフォルダ}%cna_trend_xxxx\trend¥{Tag 名}.csv
```

### 2.4.3 その他のデータ

以下のフォルダ内に制御データが作成される。

```
{インストールフォルダ}%cna_trend_xxxx¥control
```

## 2.5 スケジュール設定

### 2.5.1 設定内容の調整

セットアップにより作成されるバッチファイル run\_add\_schedule.cmd をメモ帳などで開いて、設定するスケジュールに応じて下線部分を編集する。

備考: 特別な理由が無ければ自動的に作成された設定を使う事を推奨



- コナンエアートレンドの処理は 30 分ごとに実施されるが、処理対象のファイルが無ければ Tag あたりの処理時間は 0.1 秒程度なのでコンピューターに対する負荷はわずか
- トレンドの保存日数管理の処理は 1 日 1 回スケジュールされる
  - 保存日数管理の際バックアップの世代が必ず一つ進むので、測定頻度が低く測定しない日が多くある場合は世代数を多く設定する
  - バックアップファイルは zip 圧縮されるので保存世代数が増えてもディスク容量に対する影響は限定的

以下はセットアップにより作成された直後の状態。

行	内容
1	@echo off
2	setlocal
3	rem Edit the following 3 lines if you want to change the schedule
4	set picker_interval_mn= <u>30</u>
5	set picker_start_mn= <u>17</u>
6	set csv_age_sched_hr_mn= <u>00:16</u>
(7 行目以降は編集箇所が無いため省略 - 編集禁止)	

行 1~3: 編集箇所なし- 編集禁止

行 4:

- コナンエアートレンドの処理を行う時間間隔を分単位で記入する
  - 最大 1439 分 (23 時間 59 分) まで設定可能
- スケジュールを削除しない限り指定した間隔で繰り返すので 30 の倍数を設定することを推奨
  - 半端な間隔だと「毎時 xx 分」のような規則正しいスケジュールにならない

行 5:

- コナンエアートレンド処理の初回実行時刻を記入する
  - ここで記入するのは「0 時 xx 分」の xx の部分
- コンピューターの処理負荷が集中しない様、conanair の測定がスケジュールされた時刻を避けるようにする

行 6:

- トレンドの保存日数管理を行う時刻「時:分」
  - 毎日指定された時刻にトレンドの保存日数管理の処理が行われる

## 2.5.2 スケジュールの設定

コマンドプロンプトで調整済のバッチファイルを実行する。

```
{インストールフォルダ}¥cna_trend_xxxx>run_add_schedule.cmd[Enter]
```

注意: 既に設定されているスケジュールを変更する場合「WARNING: The task name "?????" already exists. Do you want to replace it (Y/N)?」と 2 回尋ねられるので、2 回とも y を入力して進める

この操作により以下のタスクが作成される

タスク名	タスクの内容
conanair trend picker	コナンエアートレンドの処理
conanair csv age	トレンドの保存日数管理

### 2.5.3 設定されたスケジュールの削除

コマンドプロンプトでスケジュール削除用のバッチファイルを実行する。

```
{インストールフォルダ}\cna_trend_xxxx>run_del_schedule.cmd[Enter]
```

注意: 削除を確認するため「WARNING: Are you sure you want to remove the task "?????" (Y/N)?」と 2 回尋ねられるので、2 回とも y を入力して進める

### 2.5.4 スケジュールのヒント

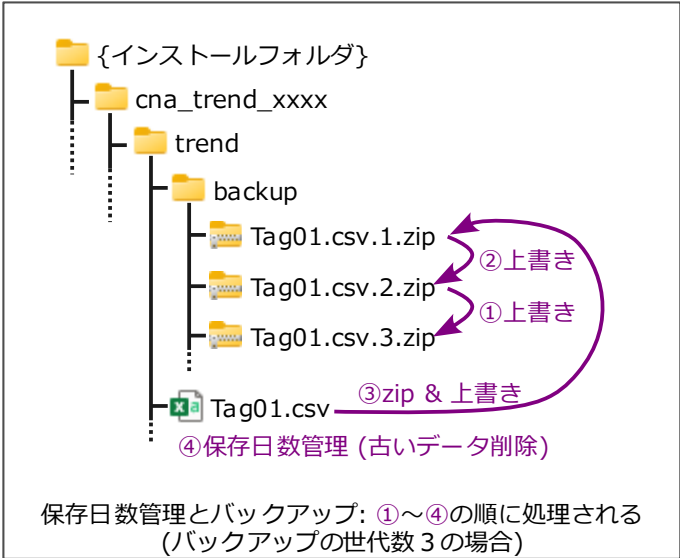
スケジュールによりコナンエアートレンドの処理などを行うため Windows のタスクスケジューラの機能を使っている。Windows 付属のタスクスケジューラアプリを使うと様々な設定を行う事ができるが、このユーザーガイドで扱うには膨大な内容なので、インターネット上にある解説記事などを参照されたい。

例えば: @IT 「【Windows 10/11】タスクスケジューラで定期的な作業を自動化する」

<https://atmarkit.itmedia.co.jp/ait/articles/1305/31/news049.html>

## 3 トレンド保存日数管理の補足

トレンド保存日数管理及びその際併せて行われるバックアップ処理は以下の様に実施されます。これは概念的な表現で、実際の詳細な処理内容はこれと異なる処理が含まれます。



4 改訂履歴

日付	記事
2024-08-29	評価用初版
2024-04-21	「含まれるプラグイン名」を汎用化
	(以下空白)

以上