

RA3100

CSV Converter

取扱説明書

注意

- (1) ご使用中に異常が起きた場合は、直ちに電源を切ってください。
異常の原因がどうしてもわからないときは、ご購入先または巻末に記載のお問い合わせ窓口・営業所にご連絡ください。
- (2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- (3) この取扱説明書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。株式会社エー・アンド・デイの書面による許可なく、複製・改変・翻訳を行うことはできません。本書の内容の一部、または全部の無断複製は禁止されています。
- (4) 本書の内容に関しては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れ、ご意見などお気づきの点がございましたら、お手数ですがご連絡ください。
- (5) (株)エー・アンド・デイでは、本機の運用を理由とする損失、逸失利益及び、本製品の欠陥により発生する直接、間接、特別または、必然的な損害について、仮に当該損害が発生する可能性があるとは告知された場合でも、一切の責任を負いません。また、第三者からなされる権利の主張に対する責任も負いません。同時にデータの損失の責任を一切負いません。(4)項にかかわらずいかなる責任も負いかねます。

© 2020 株式会社 エー・アンド・デイ

- オムニエース及び、omniace は株式会社エー・アンド・デイの登録商標です。
- Microsoft 及び、Windows10 IoT は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または、商標です。
- Intel、Intel Core はアメリカ合衆国および/またはその他の国における Intel Corporation の商標です。
- 本書に記載されている商品名および社名は日本国内または他の国における各社の商標または登録商標です。

はじめに

本ソフトウェア「CSV Converter」は、弊社データアキュイジション装置オムニエース RA3100 から外部メディアへエクスポートされた記録データをコンピュータ上で CSV ファイルに出力するソフトウェアです。



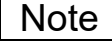







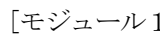
対応モジュール

以下のモジュールで記録したデータファイルが CSV ファイルに変換できます。

製品番号	名称
RA30-101	2 ch 電圧
RA30-102	4 ch 電圧
RA30-103	2 ch 高速電圧
RA30-105	16 ch ロジック
RA30-106	2 ch 温度
RA30-112	リモート制御

本書の記号

本取扱説明書で使用している表記、記号には、以下のような意味があります。

	この内容を見逃して取扱いを誤った場合、本製品が誤動作したり、測定データを消去したりする可能性が想定される事項または、定上の制約や補足説明が書かれています。
	参照頁を表します。
	タップは、画面に表示されたキー等を指先で軽くタッチする動作。 例 画面キーの選択や設定などに使います。
 キー	Windows または、本ソフトウェアの画面に表示されている操作ボタンを表します。 例  ボタン
 キー	RA3100 の画面に表示されているタッチパネルキーを表します。 例  キー
 画面	画面の項目の文字を表します。 例  画面

目次

はじめに.....	3
対応モジュール.....	3
本書の記号.....	3
1. 環境.....	5
1.1. システム要件.....	5
1.2. インストールとセットアップ.....	5
1.2.1. ZIP ファイルの解凍方法.....	5
2. 機能.....	6
2.1. 間引き処理.....	6
2.2. データ範囲切出し処理.....	6
3. 使用方法.....	8
3.1. 操作の流れ.....	8
3.2. RA3100 から USB メモリに記録データをコピーする.....	8
3.2.1. RA3100 本体.....	9
3.3. USB メモリの記録データを WINDOWS コンピュータにコピーする.....	9
3.4. ソフトウェアを起動する.....	10
3.5. 各種設定と CSV ファイル出力を実行する.....	11
3.5.1. 記録フォルダ選択 ボタン.....	11
3.5.2. リスト更新 ボタン.....	11
3.5.3. すべて選択 ボタン と すべて解除 ボタン.....	11
3.5.4. 記録リスト表示と変換する記録データの設定.....	12
3.5.5. 設定 ボタン ([設定]画面を開く).....	13
3.5.6. 変換 ボタン.....	15
3.5.7. 終了 ボタン.....	15
4. CSV ファイルフォーマット.....	16
4.1. 出力フォーマット (概要).....	16
4.2. 記録情報 ([RECORD INFO] カテゴリ).....	16
4.2.1. 出力例.....	16
4.3. チャンネル情報 ([CH INFO] カテゴリ).....	17
4.3.1. モジュール固有情報.....	18
4.4. データ部 ([DATA] カテゴリ).....	20
4.4.1. 出力されるデータ構成.....	21
4.4.2. データの種類とデータの並び順.....	21
4.4.3. 記録データ名称 (最初の行).....	24
4.4.4. 記録データの出力フォーマット.....	26

1. 環境

本章ではシステム要件とインストール手順について記載します。

1.1. システム要件

OS	Windows 10 x86 (32 bit) / x64 (64 bit)	日本語版 (Ver.1507 以降)	.NET Framework 4.6 以上
CPU	Intel Core i シリーズ		
Memory	4 GB (32 bit)、8 GB 以上 (64 bit)		
Display	解像度 1366×768 以上		

1.2. インストールとセットアップ

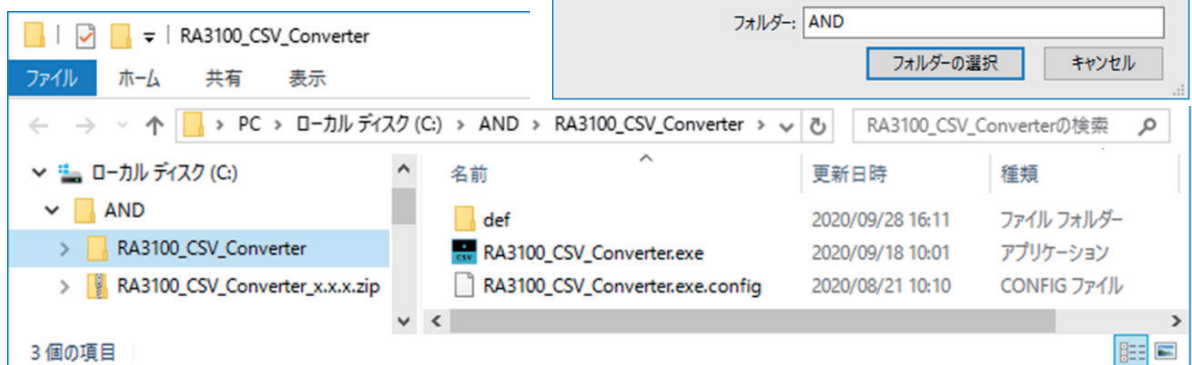
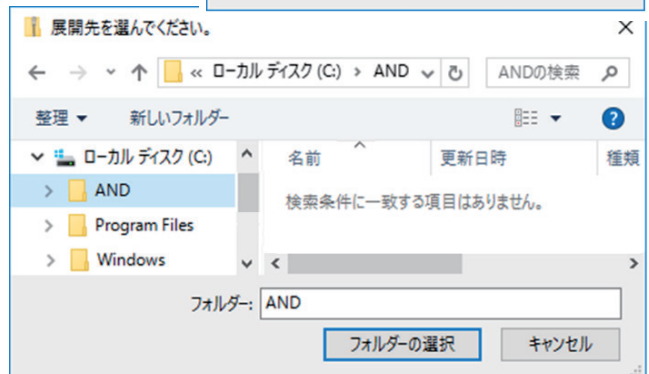
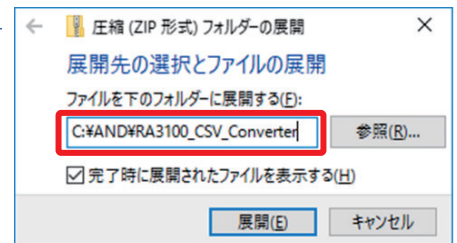
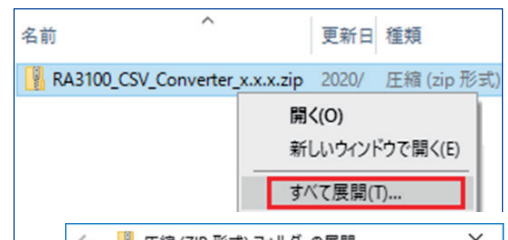
- 手順 1. ZIP ファイルを解凍し、以下のファイルとフォルダを任意の場所にコピーしてください。
インストールは不要です。
実行ファイルのショートカットをデスクトップなどに貼り付けると便利です。

CSV_Converter (ルートフォルダ)

- RA3100_CSV_Converter.exe
- RA3100_CSV_Converter.exe.config
- def フォルダ (定義ファイルフォルダ)

1.2.1. ZIP ファイルの解凍方法

- 手順 1. Windows10 標準ソフトまたは、お手持ちの圧縮・解凍ソフトでファイルを解凍します。
Windows10 標準ソフトの場合は、エクスプローラの ZIP ファイルに対し、マウス右クリックメニューの「すべて展開」を選択します。
- 手順 2. 「圧縮 (ZIP 形式) フォルダの展開」画面が開きます。
図の赤枠にパスを入力するか、「参照」ボタンで展開先を指定してください。
- 手順 3. 「展開」ボタンで展開されます。



2. 機能

RA3100 の記録データファイル(専用 Binary)を CSV ファイル(Text)に変換します。

1 回の変換実行指示で指定した複数の記録フォルダにある複数のデータファイルに対し変換処理します。記録した全てデータではなく、切出し範囲を指定することや間引き処理ができます。

2.1. 間引き処理

間引きポイントは、

「Printer・Storage・Memory 開始ポイント」、「Printer・Storage・Memory 終了ポイント」、

「Printer・Storage・Memory 間引き係数」の設定から決まります。

また、本処理ではアンチエリアシングフィルタリングを行いません。



設定や操作については、「3. 使用方法」を参照してください。

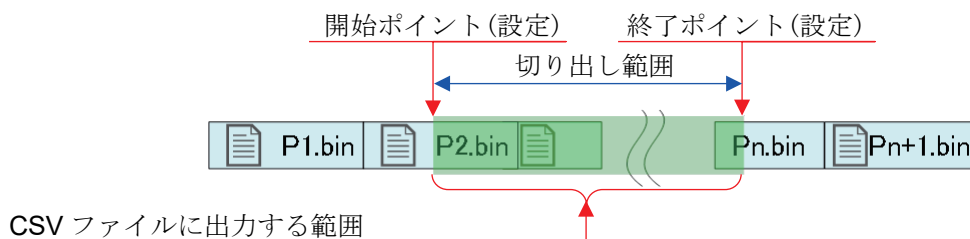
下表は間引き処理の例です。×のセルは CSV ファイルに出力されません。

	測定値	間引き係数 1	間引き係数 3
開始ポイント	1	1	1
	2	2	×
	3	3	×
	4	4	4
	5	5	×
	6	6	×
	7	7	7
終了ポイント	8	8	×

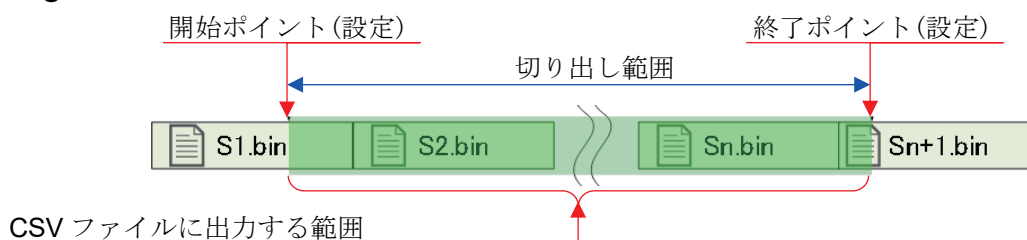
2.2. データ範囲切出し処理

RA3100 のプリンタ記録、SSD 記録は長時間記録を行うと自動的に複数のファイルに分割保存されますが、複数ファイルに跨いだ場合でも記録開始からの開始ポイント、終了ポイントで範囲を指定できます。

Printer (プリンタ記録)

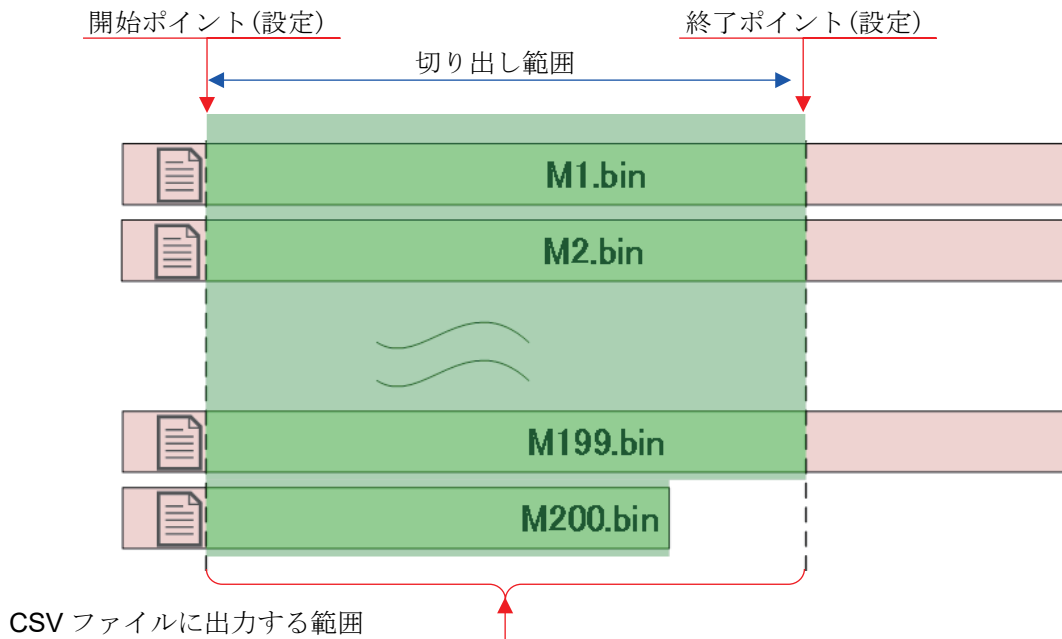


Storage (SSD 記録)



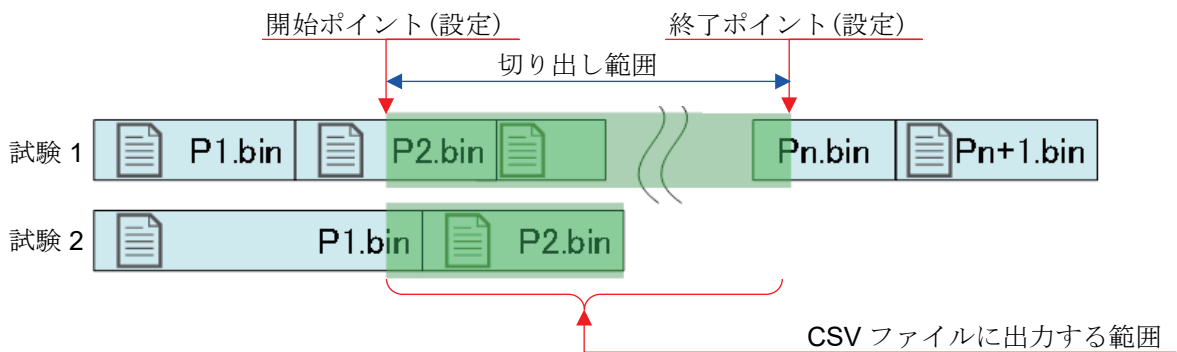
Memory（メモリ記録）

メモリ記録の場合、ブロック分割ごとにファイルが作成されます。



異なる記録時間の記録フォルダを複数指定した場合の切出し範囲

下図は Printer の例ですが Storage、Memory も同様です。



試験 3 記録データなし（CSV ヘッダのみ出力されます。）

3. 使用方法

3.1. 操作の流れ

概要	参照先
手順 1. 指定した記録フォルダを専用操作画面で USB メモリまたは、SD メモリカードにコピーします。	「3.2. RA3100 から USB メモリに記録データをコピーする」
手順 2. オペレータは、USB メモリまたは、SD メモリカードを Windows コンピュータに挿し、エクスプローラ上で RA3100 フォルダを手動コピーします。また、コピーせずに USB メモリのままで変換を実行することもできます。	「3.3. USB メモリの記録データを Windows コンピュータにコピーする」
手順 3. 本ソフトウェアを起動し、各種設定操作をします。	「3.4. ソフトウェアを起動する」
手順 4. 変換実行します。CSV ファイルは、オペレータが指定した出力先ルートフォルダに「記録フォルダ」+「記録日時の名称でサブフォルダ」が作成され、すべてがそこに出力されます。	「3.5. 各種設定と CSV ファイル出力を実行する」

3.2. RA3100 から USB メモリに記録データをコピーする

外部メディア (SD メモリカード、USB メモリ等) を「3.2.1. RA3100 本体」に接続します。

[記録管理]画面右下の【インポート・エクスポート】キーをタップするとインポート/エクスポート先の外部メディア選択ダイアログが表示されますので、対象とする外部メディアを選択してください。



【OK】をタップすると画面は、[インポート/エクスポート]画面に切替わります。

内蔵 SSD の記録データリスト

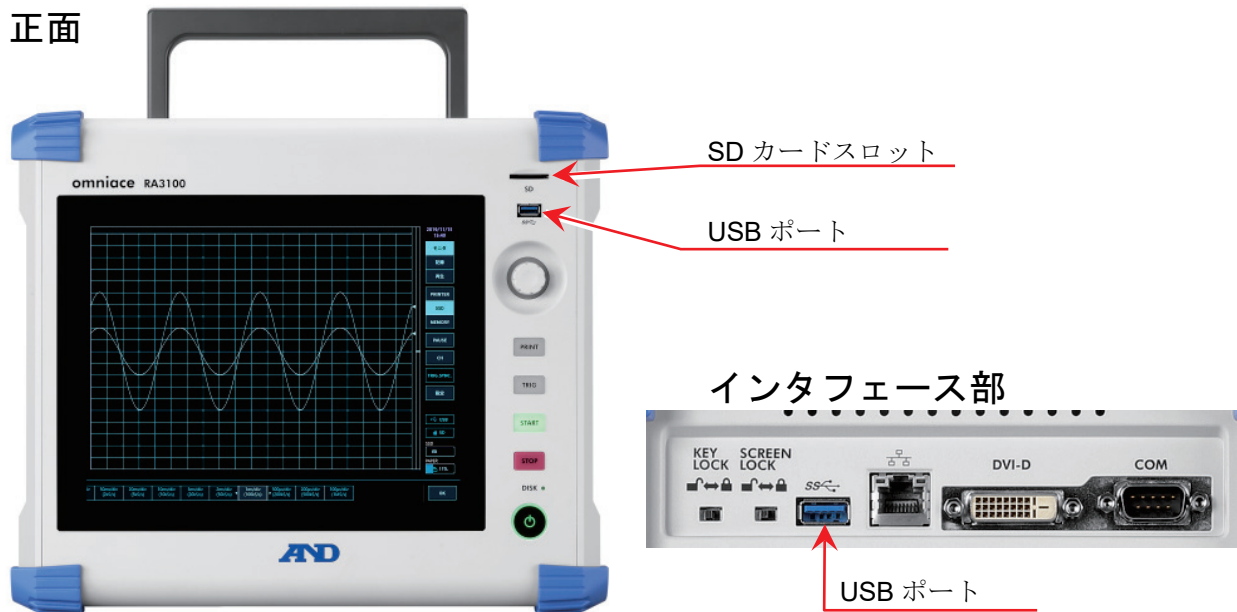
外部メディアの記録データリスト

バックアップするデータを✓(チェック)する

バックアップするデータの選択欄に✓(チェック)を入れ、中央の【エクスポート】キーをタップすると記録データのエクスポートが行えます。

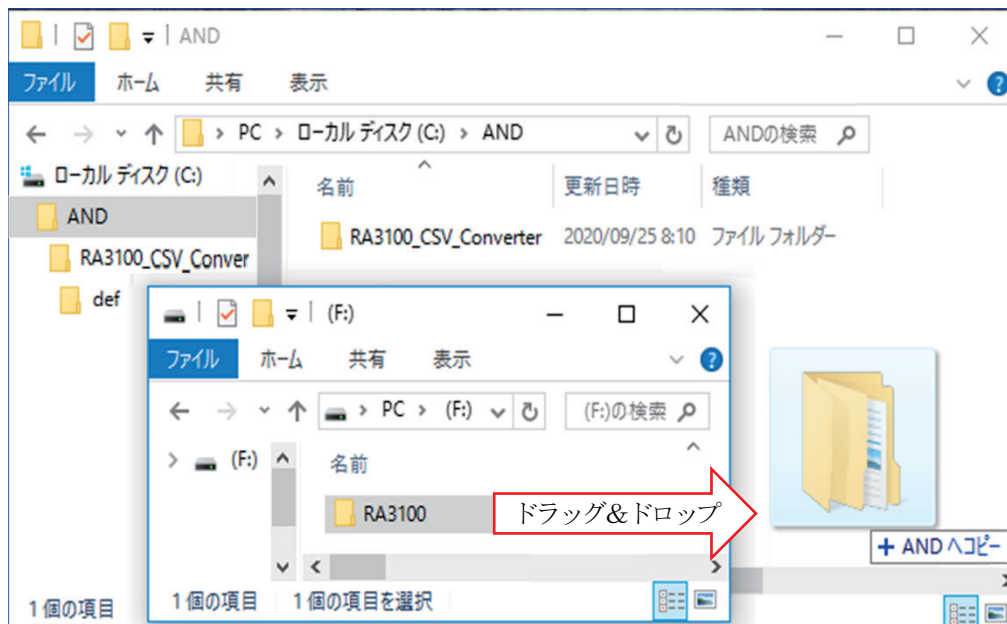
3.2.1. RA3100 本体

正面



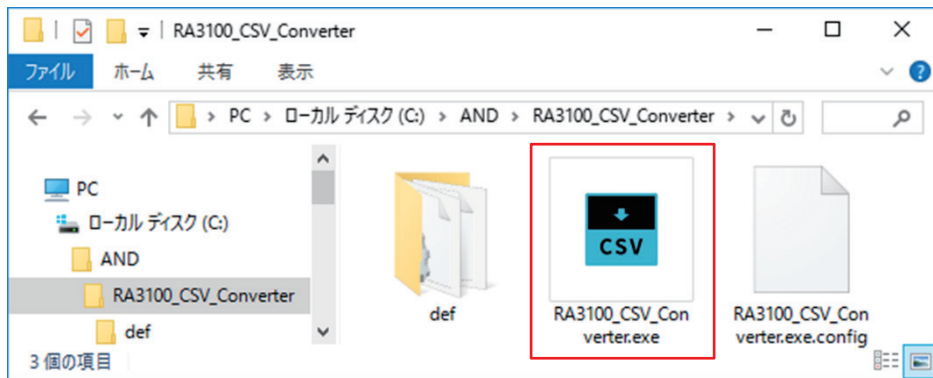
3.3. USB メモリの記録データを WINDOWS コンピュータにコピーする

- 手順 1. 「3.2. RA3100 から USB メモりに記録データをコピーする」にてコピーした USB メモリまたは、SD カードを Windows コンピュータに接続してください。
- 手順 2. USB メモリまたは、SD カードにある「RA3100」フォルダすべてをエクスプローラ上でローカルディスクにコピーしてください。



3.4. ソフトウェアを起動する

手順 1. 「1.2. インストールとセットアップ」にてコピーした「RA3100_CSV_Converter.exe」アイコンをダブルクリックしてください。



手順 2. [メイン]画面が開きます。

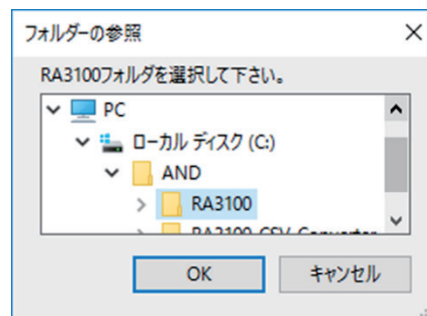
記録フォルダが選択されていない場合(初回)、「選択したフォルダに Record サブフォルダがありません。」ダイアログが表示されます。 ボタンを押してください。



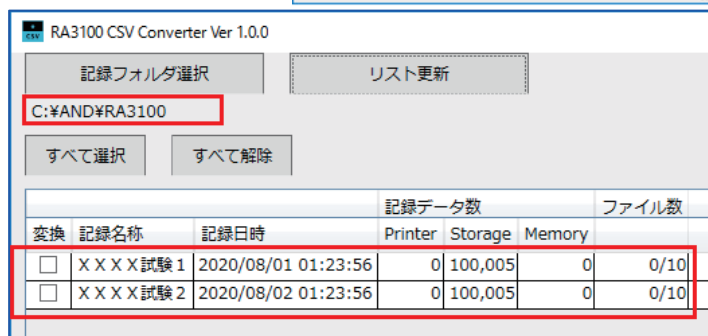
3.5. 各種設定と CSV ファイル出力を実行する

3.5.1. 記録フォルダ選択 ボタン

手順 1. 記録フォルダ選択 ボタンを押すとフォルダ選択ダイアログが開きます。



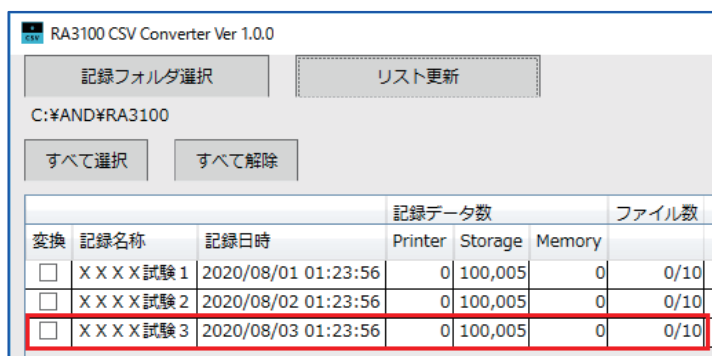
手順 2. RA3100 フォルダを選択し、OK ボタンを押します。記録フォルダ選択 ボタンの下部に選択されたパスが表示され、Record サブフォルダ内の記録データの名称や日時がリスト表示されます。



3.5.2. リスト更新 ボタン

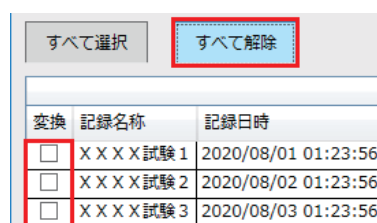
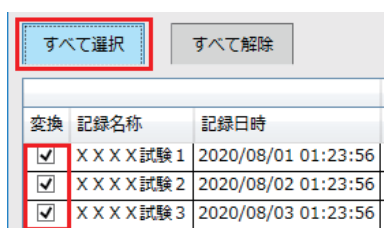
手順 1. エクスプローラ上で記録フォルダの追加や削除後に リスト更新 ボタンを押すとリスト表示が更新されます。

図は、「202008030123560000」フォルダ(記録名称「XXXX 試験 3」)追加後の結果です。



3.5.3. すべて選択 ボタン と すべて解除 ボタン

手順 1. すべて選択 ボタンを押すと変換にチェックされ、すべて解除 ボタンでチェックが外れます。



3.5.4. 記録リスト表示と変換する記録データの設定

変換	記録名称	記録日時	記録データ数			ファイル数
			Printer	Storage	Memory	
<input type="checkbox"/>	X X X X 試験 1	2020/08/01 01:23:56	0	100,005	0	0/10
<input type="checkbox"/>	X X X X 試験 2	2020/08/02 01:23:56	0	100,005	0	0/10
<input type="checkbox"/>	X X X X 試験 3	2020/08/03 01:23:56	0	100,005	0	0/10
<input type="checkbox"/>	Y Y Y Y 試験 1	2020/08/04 01:23:56	16	16	2,000	1/10

変換

[メイン]画面の **変換** ボタン押した時に、本チェックボックスにチェックされたすべてが処理の対象です。

記録名称表示

RA3100 での記録時に設定された記録名称(図の赤枠)が表示されます。

記録日時表示

記録した日時が表示されます。
データ選択支援を目的とした表示機能です。



記録データ数

Printer、Storage(SSD)、MEMORY の記録された点数を表示します。
0 は記録設定を OFF にしています。

ファイル数

MEMORY のファイル数(ブロック数)です。
分子が記録済み、分母が最大記録ブロック数設定です。



3.5.5. 設定 ボタン（[設定]画面を開く）

設定 ボタンを押すと、[設定]画面が開きます。その時、[メイン]画面の記録リストで選択したものが[設定]画面の「記録名称」コンボボックスに設定されます。

RA3100 CSV Converter 設定

記録名称: X X X X 試験 2 1ファイルあたりの出力データ最大数: 30,000
 記録日時: 2020/08/02 01:23:56

Printer	記録データ数	サンプリング周期	開始ポイント	終了ポイント	間引き係数
<input checked="" type="checkbox"/>	0	1ms	1	16	2
	切出し時間と出力データ数		0ms	15ms	8

Storage	記録データ数	サンプリング周期	開始ポイント	終了ポイント	間引き係数
<input checked="" type="checkbox"/>	100,005	20us	1	15	3
	切出し時間と出力データ数		0us	280us	5

MemoryBlockNo: 1 / 0

Memory	記録データ数	サンプリング周期	トリガーポイント	開始ポイント	終了ポイント	間引き係数
<input checked="" type="checkbox"/>	0	100ns	0	1	3	4
	切出し時間と出力データ数		0ns	0ns	200ns	1

OK Cancel

変換	記録名称	記録日時	記録データ数			ファイル数
			Printer	Storage	Memory	
<input type="checkbox"/>	X X X X 試験 1	2020/08/01 01:23:56	0	100,005	0	0/10
<input checked="" type="checkbox"/>	X X X X 試験 2	2020/08/02 01:23:56	0	100,005	0	0/10
<input checked="" type="checkbox"/>	X X X X 試験 3	2020/08/03 01:23:56	0	100,005	0	0/10

OK ボタン

[設定]画面が閉じ、設定値を保持します。

Cancel ボタン

[設定]画面が閉じ、変更された設定値を破棄します。

記録名称

[メイン]画面の記録リストの表示すべてがコンボボックスの選択肢です。記録名称を切替えると記録日時、記録データ数、サンプリング周期、切出し時間と出力データ数、MemoryBlock 数情報が更新されます。

1 ファイルあたりの出力データ最大数

CSV ファイルに出力するデータ数(行数)の上限値を設定します。

Printer・Storage・Memory チェックボックス

チェックが処理対象です。チェックされていても記録データが存在しなければ CSV ファイルは出力されません。

Printer・Storage・Memory 開始ポイント

CSV ファイルに出力するデータの開始ポイントを設定します。
ファイルに記録されている最初のポイントが 1 です。

Printer・Storage・Memory 終了ポイント

CSV ファイルに出力するデータの終了ポイントを設定します。

Printer・Storage・Memory 間引き係数

開始ポイントから終了ポイントまでのデータを設定値で間引きします。
間引き係数 1 は、間引きしないことを意味します。



「[2.1. 間引き処理](#)」を参照してください。

MemoryBlockNo とトリガポイント

設定した MemoryBlockNo のトリガポイントが表示されます。

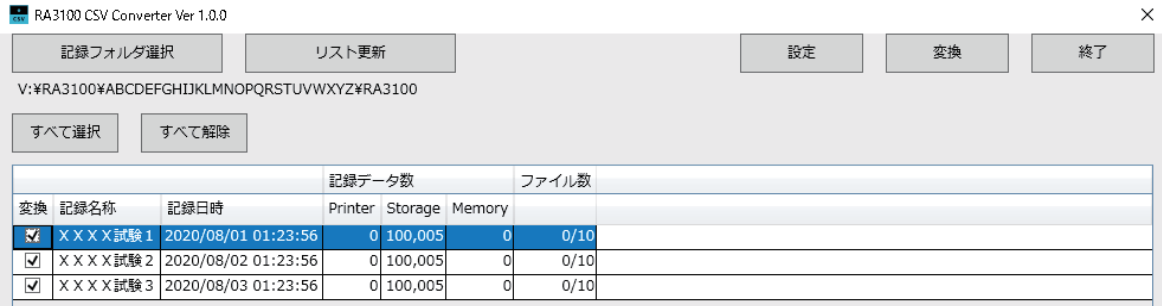
切出し時間と出力データ数表示

(開始ポイントなど)の各ポイントの下部に時間が、切出し係数の下部に出力データ数が表示されます。

3.5.6. 変換 ボタン

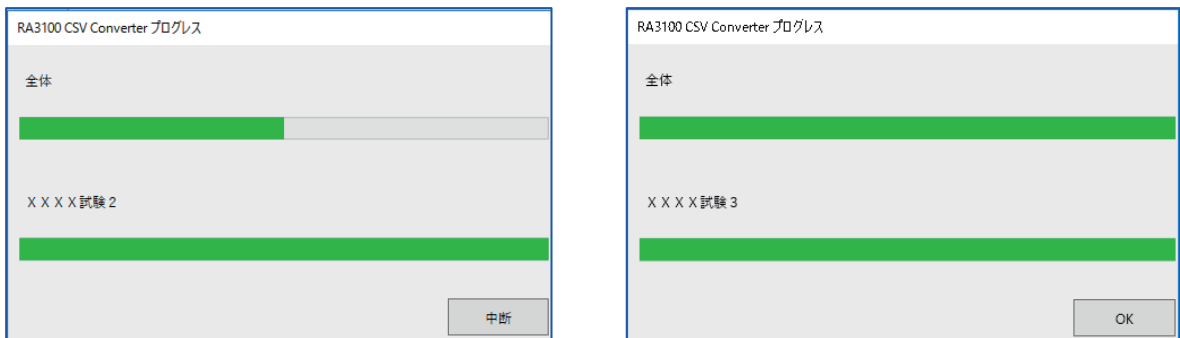
手順 1. **変換** ボタンを押すと、変換対象の記録データすべて（[メイン]画面の変換にチェックしたもの）に対し、「3.5.5. **設定** ボタン（[設定]画面を開く）」の設定に従い、「2.2. データ範囲切出し処理」および「2.1. 間引き処理」を行い、CSV ファイルに出力します。

下図の例の場合、3つの記録データを変換対象です。

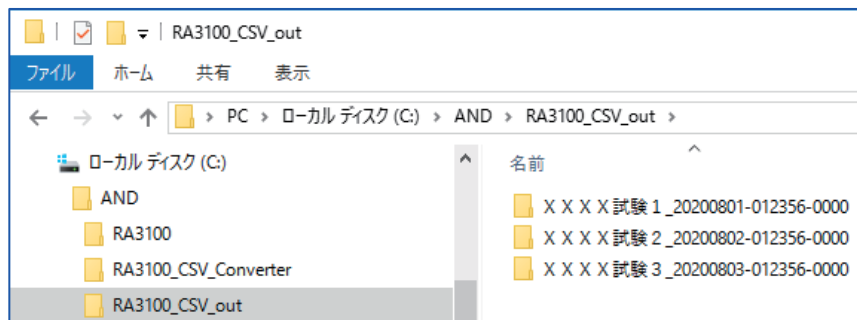


手順 2. 処理中は、[プログレス]画面（進捗状況インジケータ）が表示されます。

中断 ボタンを押すと、処理を中断できます。

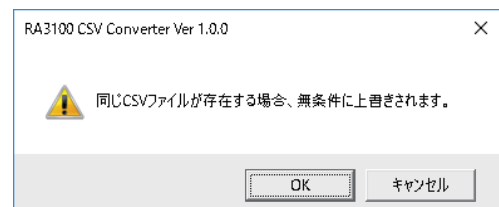


手順 3. **OK** ボタンの押して変換完了後のエクスプローラ（CSV ファイルの親フォルダ）が開きます。



Note

- 出力先に同じ名称のフォルダが存在する場合、CSV ファイル上書き確認]画面が表示されます。
OK ボタンの押して上書きされます。復元はできません。



3.5.7. 終了 ボタン

[メイン]画面を閉じます。最後の設定値が設定ファイルに保存されます。
この設定ファイルは Windows ログインユーザ毎です。

4. CSV ファイルフォーマット

4.1. 出力フォーマット (概要)

CSV 出力は大きく 3 つのカテゴリブロックから構成されます。

[Record Info] カテゴリ	記録情報	(9 行固定)
[CH Info] カテゴリ	チャンネル情報	(36 行固定)
[DATA] カテゴリ	記録データ名称	(1 行固定)
	記録データ	(行数はサンプル数)

4.2. 記録情報 ([RECORD INFO] カテゴリ)

Index	記録情報	出力名称	出力値の例
1	コンピュータ名 (工場出荷時に設定)	Name	RA3100-01
2	シリアル番号 (工場出荷時に設定)	S/N	3600000
3	記録した時のソフトウェアバージョン	Version	Ver. 1.0.0
4	記録名称	Record Title	XXXX 試験 1
5	記録日時	Record Time	2020/07/01 15:44:38
6	Memory、Storage、Printer	Record Type	Memory
7	サンプリング周期	Sampling	50 ns
8	Normal または P-P	Data Type	Normal
9	記録開始からのトリガ発生時間 ただし Printer、Storage の場合は空白。	TriggeredTime	20000 ns

4.2.1. 出力例

```
[Record Info]
Name, RA3100-01
S/N, 3600000
Version, 1.0.0
Record Title, XXXX 試験 1
Record Time, 2020/07/01 15:44:38
Record Type, Memory
Sampling, 50ns
Data Type, Normal
TriggeredTime, 20000ns
```


4.3. チャンネル情報 ([CH INFO]カテゴリ)

1 スロットあたり 4 ch 固定とし、合計 36 行 x 5 列のエリアに固定出力します。

形式 : "S1-CH1", タイプ, 信号名称, ON/OFF, モジュール(CH)固有情報

① ② ③ ④ ⑤

列番号	項目名	列番号
		Sm-CHn
①	チャンネル番号	m- : 1 ~ 9 (スロット番号) n : 1 ~ 4 (チャンネル番号)
②	モジュールタイプ	例 : RA30-101
③	信号名称	例 : 信号 1
④	ActiveCh	OFF、ON (Active)
⑤	モジュール(CH)固有情報	1 つのセルに出力

存在しないチャンネルの② ~ ⑤は、空白となります。

出力例

```
[CH Info]
S1-CH1,RA30-101,SIG-AA,ON,[RANGE=500V] [COUPLING=DC] [L.P.F.=OFF] [A.A.F.=OFF]
S1-CH2,RA30-101,SIG-AB,OFF,[RANGE=500V] [COUPLING=DC] [L.P.F.=OFF] [A.A.F.=OFF]
S1-CH3,,,
S1-CH4,,,
S2-CH1,RA30-102,SIG-BA, OFF,[RANGE=200V] [COUPLING=DC] [L.P.F.=OFF]
S2-CH2,RA30-102,SIG-BB, ON,[RANGE=200V] [COUPLING=DC] [L.P.F.= 30Hz]
S2-CH3,RA30-102,, ON,[RANGE=200V] [COUPLING=DC] [L.P.F.= 30Hz]
S2-CH4,RA30-102,, ON,[RANGE=200V] [COUPLING=DC] [L.P.F.= 30Hz]
S3-CH1,RA30-103,SIG-AA,ON,[RANGE=500V] [COUPLING=DC] [L.P.F.=OFF]
S3-CH2,RA30-103,SIG-AB,OFF,[RANGE=500V] [COUPLING=DC] [L.P.F.=OFF]
S3-CH3,,,
S3-CH4,,,
S4-CH1, RA30-105,L1, ON,[FORM=VOLT] [THRESHOLD=2.5V]
S4-CH2, RA30-105,, OFF,[FORM= CONTACT] [THRESHOLD=5kOhm]
S4-CH3,,,OFF
S4-CH4,,,OFF
S5-CH1,RA30-106,SIG-AA,ON,[TYPE=K] [RANGE=HIGH] [UPDATE=NORMAL] [RJC=INT]
[OpenDetect=OFF]
S5-CH2,RA30-106,SIG-AB,OFF,[TYPE=K] [RANGE=HIGH] [UPDATE=NORMAL] [RJC=INT]
[OpenDetect=OFF]
S5-CH3,,,
S5-CH4,,,
S9-CH1,RA30-112,,OFF,[RESP=NORMAL] [LIMIT=LOW] [OSC=INT] [TRIG=START]
S9-CH2,,,
S9-CH3,,,
S9-CH4,,,
```

4.3.1. モジュール固有情報

Note

RA30-105 の「4.3. チャンネル情報 ([CH Info]カテゴリ)」は CHA が CH1 に、CHB が CH2 に出力されます。
RA30-112 の「4.3. チャンネル情報 ([CH Info]カテゴリ)」は CH1 に出力されます。

製品番号	出力文字	
RA30-101	[物理値変換 Gain] [物理値変換 Offset] [測定レンジ] [入力結合] [ローパスフィルタ] [アンチエイリアシングフィルタ] 例: [GAIN=1] [OFFSET=0] [RANGE=500V] [COUPLING=DC] [L.P.F.=OFF] [A.A.F.=OFF]	
	GAIN [物理値変換]	物理値変換係数
	OFFSET [物理値変換]	
	RANGE [測定レンジ]	±100 mV ~ ±500 V (1-2-5 step)、[±]は出力されません。
	COUPLING [入力結合]	DC、GND、AC
	L.P.F. [ローパスフィルタ]	3 Hz、30 Hz、300 Hz、3 kHz、OFF
A.A.F. [アンチエイリアシングフィルタ]	ON、OFF	
RA30-102	[物理値変換 Gain] [物理値変換 Offset] [測定レンジ] [入力結合] [ローパスフィルタ] 例: [GAIN=1] [OFFSET=0] [RANGE=200V] [COUPLING=DC] [L.P.F.=OFF]	
	GAIN [物理値変換]	物理値変換係数
	OFFSET [物理値変換]	
	RANGE [測定レンジ]	±1 V ~ ±200 V (1-2-5 step)、[±]は出力されません。
	COUPLING [入力結合]	DC、GND
L.P.F. [ローパスフィルタ]	3 Hz、30 Hz、300 Hz、3 kHz、OFF	
RA30-103	[物理値変換 Gain] [物理値変換 Offset] [測定レンジ] [入力結合] [ローパスフィルタ] 例: [GAIN=1] [OFFSET=0] [RANGE=500V] [COUPLING=DC] [L.P.F.=OFF]	
	GAIN [物理値変換]	物理値変換係数
	OFFSET [物理値変換]	
	RANGE [測定レンジ]	±100 mV ~ ±500 V (1-2-5 step)、[±]は出力されません。
	COUPLING [入力結合]	DC、GND、AC
L.P.F. [ローパスフィルタ]	5 Hz、50 kHz、500 kHz、OFF	
RA30-105	[入力形式] [閾値] 例: [FORM=VOLT] [THRESHOLD=2.5V]	
	FORM [入力形式]	VOLT、CONTACT
	THRESHOLD [閾値]	1.4 V、2.5 V、4.0 V、2 kΩ、5 kΩ、9 kΩ
RA30-106	[物理値変換 Gain] [物理値変換 Offset] [タイプ] [測定レンジ] [データ更新] [基準接点補償] [断線検出] 例: [GAIN=1] [OFFSET=0] [TYPE=K] [RANGE=HIGH] [UPDATE=NORMAL] [RJC=INT] [OpenDetect=OFF]	
	GAIN [物理値変換]	物理値変換係数
	OFFSET [物理値変換]	
	TYPE [タイプ]	K、E、J、T、N、R、S、B、C、 Pt100/0.5 mA、Pt100/1 mA、Pt1000/0.1 mA
	RANGE [測定レンジ]	LOW、MIDDLE、HIGH
	UPDATE [データ更新]	LOW、NORMAL、HIGH
	RJC [基準接点補償]	INT、EXT、RTD の場合は空白。
OpenDetect [断線検出]	ON、OFF、RTD の場合は空白。	

4.CSV ファイルフォーマット - 4.3.チャンネル情報 ([CH INFO]カテゴリ)

製品番号	出力文字	
RA30-112	[応答速度] [外部サンプリング制限周期] [OSC] [TRIG]	
	例 : [RESP=NORMAL] [LIMIT=LOW] [OSC=INT] [TRIG=START]	
	RESP [応答速度]	LOW、NORMAL、HIGH
	LIMIT、[外部サンプリング制限周期]	LOW、HIGH
	OSC	INT、EXT
TRIG	OFF、START、MEMORY	

4.4.1. 出力されるデータ構成

RA30-xxx モジュール構成、測定 ON/OFF 設定、記録デバイス (PRINTER、SSD、MEMORY)、サンプリングのデータ形式 (Normal/P-P) により、出力されるデータ数 (データ列) が異なります。



「4.4.2. データの種類とデータの並び順」を参照してください。

MEMORY

時間データ、アナログチャンネルデータ (Normal)、ロジックチャンネルデータ [16 ch] (Normal) から構成されます。

SSD (Normal)

時間データ、アナログチャンネルデータ (Normal)、ロジックチャンネルデータ [16 ch] (Normal)、Status から構成されます。

PRINTER または SSD (P-P)

時間データ、アナログチャンネルデータ (P-P)、ロジックチャンネルデータ [16 ch] (P-P)、Status から構成されます。

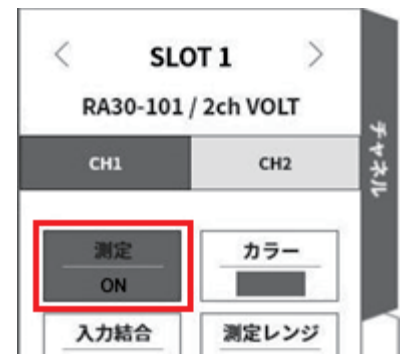
4.4.2. データの種類とデータの並び順

データの種類は、時間データ、アナログチャンネルデータ (Normal)、ロジックチャンネルデータ [16 ch] (Normal)、アナログチャンネルデータ (P-P)、ロジックチャンネルデータ [16 ch] (P-P)、Status の 6 種類です。

データの並び順は、最初に時間データ、続いてチャンネルデータ、最後に Status となります。

チャンネルデータ (アナログチャンネルデータ (Normal)、ロジックチャンネルデータ [16 ch] (Normal)、アナログチャンネルデータ (P-P)、ロジックチャンネルデータ [16 ch] (P-P)) は、測定 ON/OFF 設定 (画像の赤枠) が ON のチャンネルが出力されます。スロット番号の若い順に並んでいます。

RA3100 の CH 設定サブメニュー (RA30-101 の場合)



時間データ

「時間データフォーマット」を参照してください。

アナログチャンネルデータ (Normal)

RA30-101、RA30-102、RA30-103、RA30-106 のサンプリングデータを物理値または電圧値/温度値に換算した値です。「アナログチャンネルデータフォーマット」を参照してください。

ロジックチャンネルデータ [16 ch] (Normal)

RA30-105 には、チャンネルグループ A と B にそれぞれ 8 チャンネルあり、合計 16 データとなります。下表は 16 データの並びです。

Index	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
チャンネルデータ	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	A[6]	A[7]	A[8]	B[1]	B[2]	B[3]	B[4]	B[5]	B[6]	B[7]	B[8]

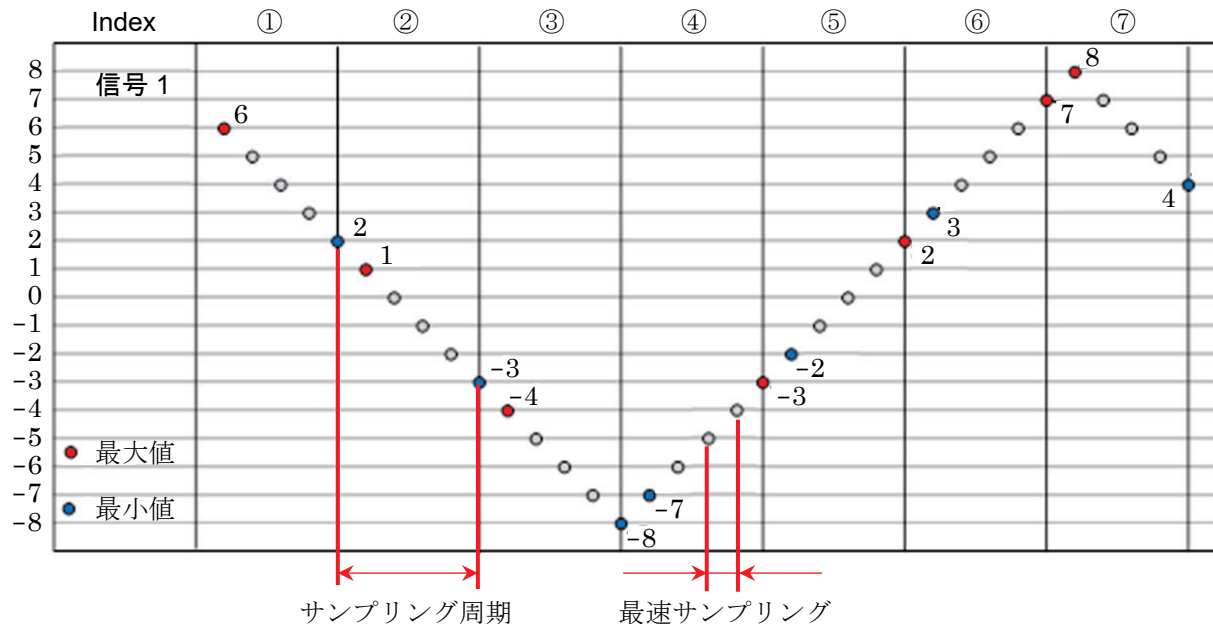
アナログチャンネルデータ (P-P)

最速サンプリングした結果をサンプリング周期の期間ごとに1次処理し、2つのデータを生成します。1つは最大値ともう1つは最小値データです。その結果は物理値または電圧値/温度値に換算した値です。「アナログチャンネルデータフォーマット」を参照してください。

サンプルデータを使って説明します。

下図は、「信号1」データと1次処理結果を色分けしたものです。

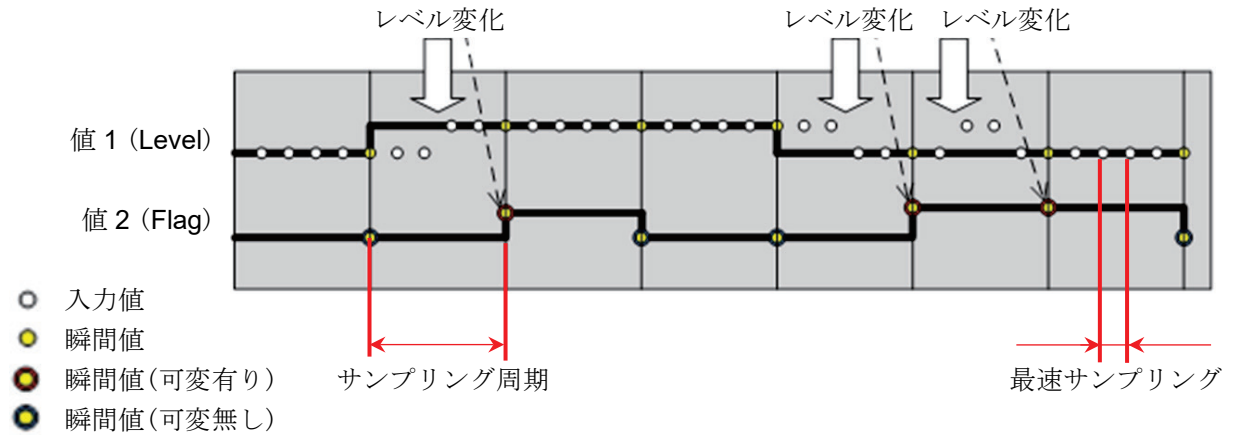
下表は、そのデータをCSVファイルに出力される値です。



Index	信号 1-Min	信号 1-Max
①	2	6
②	-3	1
③	-8	-4
④	-7	-3
⑤	-2	2
⑥	3	7
⑦	4	8

ロジックチャンネルデータ [16 ch] (P-P)

最速サンプリングした結果をサンプリング周期の期間ごとに1次処理し、2つのデータ(値1 (Level)と値2 (Flag))を生成します。RA30-105には、チャンネルグループAとBそれぞれに8チャンネルずつあり、合計32データ(=2×16)です。



値1 (Level) : 0 (Low) または 1 (High)

値2 (Flag) : 0 (期間内に変化がない) または 1 (期間内に変化がある)

データの並びは下表のように、値1 (Level)が偶数 Index、値2 (Flag)が奇数 Index です。

Index	チャンネルデータ	Index	チャンネルデータ	Index	チャンネルデータ	Index	チャンネルデータ
0	A[1]	8	A[5]	16	B[1]	24	B[5]
1	A[1]-Flag	6	A[5]-Flag	17	B[1]-Flag	25	B[5]-Flag
2	A[2]	10	A[6]	18	B[2]	26	B[6]
3	A[2]-Flag	11	A[6]-Flag	19	B[2]-Flag	27	B[6]-Flag
4	A[3]	12	A[7]	20	B[3]	28	B[7]
5	A[3]-Flag	13	A[7]-Flag	21	B[3]-Flag	29	B[7]-Flag
6	A[4]	14	A[8]	22	B[4]	30	B[8]
7	A[4]-Flag	15	A[8]-Flag	23	B[4]-Flag	31	B[8]-Flag

Status

Trigger と Mark です。

信号名称	値	値が1となる条件
Trigger	0 : トリガなし 1 : トリガあり	RA30-112 の Trig 入力信号(表示)が High または、トリガ条件を満たした時に「1」となります。
Mark	0 : Low 1 : High	RA30-112 の Mark 入力信号(表示)が High の時に「1」となります。

4.4.3. 記録データ名称 (最初の行)

信号名称と単位名称が[DATA]カテゴリの1行目に出力されます。

下表は、信号名称および単位名称とその例です。

種類	信号名称	単位名称	例
時間データ	TIME または Point	サンプリング周期テーブルのサンプリング周期の単位	TIME [ns] Point
アナログ (Normal)	RA3100 本体で設定した信号名称	RA3100 本体で設定した物理量単位	チャンネル1 [μs]
アナログ (P-P)	RA3100 本体で設定した信号名称-Min RA3100 本体で設定した信号名称-Max	RA3100 本体で設定した物理量単位	チャンネル1-Min [μs] チャンネル1-Max [μs]
ロジック (Normal)	RA3100 本体で設定した信号名称 A RA3100 本体で設定した信号名称 B	A: 1 ~ 8、B: 1 ~ 8 数字はチャンネル番号	ロジック Group1 A[1] ロジック Group1 B[8]
ロジック (P-P)	RA3100 本体で設定した信号名称 A RA3100 本体で設定した信号名称 A-Flag RA3100 本体で設定した信号名称 B RA3100 本体で設定した信号名称 B-Flag	A: 1 ~ 8、B: 1 ~ 8 数字はチャンネル番号	ロジック Group1 A[1] ロジック Group1 A-Flag[1] ロジック Group1 B[8] ロジック Group1 B-Flag[8]
Status	Trigger		Trigger
	Mark		Mark



「CSV ファイルの例」を参照してください。

Note

- RA3100 で信号名称を空白とした場合、単位名称しか出力されません。
信号名称を追加したい場合は出力された CSV ファイルを直接編集する必要があります。

サンプリング周期テーブル

Index	サンプリング 周期	サンプリング 周期の単位	サンプリング 速度
0	6	[s]	10 S/min
1	3	[s]	20 S/min
2	1.2	[s]	50 S/min
3	1	[s]	1 S/s
4	500	[ms]	2 S/s
5	200	[ms]	5 S/s
6	100	[ms]	10 S/s
7	50	[ms]	20 S/s
8	20	[ms]	50 S/s
9	10	[ms]	100 S/s
10	5	[ms]	200 S/s
11	2	[ms]	500 S/s
12	1	[ms]	1 kS/s
13	500	[μs]	2 kS/s

Index	サンプリング 周期	サンプリング 周期の単位	サンプリング 速度
14	200	[μs]	5 kS/s
15	100	[μs]	10 kS/s
16	50	[μs]	20 kS/s
17	20	[μs]	50 kS/s
18	10	[μs]	100 kS/s
19	5	[μs]	200 kS/s
20	2	[μs]	500 kS/s
21	1	[μs]	1 MS/s
22	500	[ns]	2 MS/s
23	200	[ns]	5 MS/s
24	100	[ns]	10 MS/s
25	50	[ns]	20 MS/s
63	1	なし	外部サンプリング

RA3100 本体で設定した信号名称

RA3100 の記録関連の【チャンネル一覧】【変換】で設定した信号名称です。
信号名称が設定されていない場合は空白になります。

← 設定 - 記録設定 ×

記録 **チャンネル一覧** | シート | プリンタ すべて選択 すべて解除

共通 変換 RA30-101 RA30-102 RA30-103 RA30-105 RA30-106 RA30-112

一括	CH	モジュール	信号名称	測定	シート	カラー	表示位置	表示範囲	表示最大	表示最小
	S1-CH1	RA30-101	応力A	ON	SHEET1	▼	90 %	20 %	7.7000 N	-7.3000 N
	S1-CH2	RA30-101		ON	SHEET1	▼	80 %	20 %	10.0000 V	-10.0000 V
	S2-CH1	RA30-102	センサ1	ON	SHEET1	▼	70 %	50 %	-0.2500 V	-2.7500 V
	S2-CH2	RA30-102		ON	SHEET1	▼	65 %	10 %	10.0000 V	-10.0000 V
	S2-CH3	RA30-102		ON	SHEET1	▼	60 %	10 %	10.0000 V	-10.0000 V
	S2-CH4	RA30-102		ON	SHEET1	▼	55 %	10 %	5.0000 V	-5.0000 V
	S3-CH1	RA30-103		ON	SHEET1	▼	50 %	20 %	10.0000 V	-10.0000 V
	S3-CH2	RA30-103		ON	SHEET1	▼	40 %	20 %	5.0000 V	-5.0000 V
	S4-CH1	RA30-103		ON	SHEET1	▼	35 %	20 %	5.0000 V	-5.0000 V
	S4-CH2	RA30-103		ON	SHEET1	▼	25 %	20 %	5.0000 V	-5.0000 V
	S5-CH1	RA30-106		ON	SHEET1	▼	50 %	20 %	40.0000 °C	0.0000 °C
	S5-CH2	RA30-106		ON	SHEET1	▼	35 %	20 %	50.0000 °C	-20.0000 °C
	S6-CHA	RA30-105		ON	SHEET1	▼	19 %	10 %		
	S6-CHB	RA30-105		ON	SHEET1	▼	8 %	10 %		

RA3100 本体で設定した物理量単位

RA3100 の記録関連の【チャンネル一覧】【変換】で設定した単位です。
変換方法が“なし”の場合は、標準の単位(電圧や温度)が出力されます。

← 設定 - 記録設定 ×

記録 **チャンネル一覧** | シート | プリンタ 単位リスト すべて選択 すべて解除

共通 **変換** RA30-101 RA30-102 RA30-103 RA30-105 RA30-106 RA30-112

一括	CH	モジュール	変換方法	変換1			変換2			単位
	S1-CH1	RA30-101	補正	ゲイン	→	1.5	オフセット	→	0.2	N
	S1-CH2	RA30-101	なし		→			→		
	S2-CH1	RA30-102	2点	20	→	1	4	→	-1	V
	S2-CH2	RA30-102	なし		→			→		
	S2-CH3	RA30-102	補正		→			→		
	S2-CH4	RA30-102	2点		→			→		
	S3-CH1	RA30-103	なし		→			→		

4.4.4. 記録データの出力フォーマット

時間データフォーマット

1 列目の時間データは、「[サンプリング周期テーブル](#)」のサンプリング周期にサンプルポイント Index を乗算した結果です。外部サンプリングの場合、サンプルポイントとなります。記録ファイルの先頭を 0 (s、ms、 μ s、ns) とし、整数または固定小数で出力されます。

時間データ値の例

下表はサンプリング周期(代表)の時間データ値です。

サンプルポイント Index	サンプリング周期				
	500 ns	5 μ s	10 ms	1.2 s	外部サンプリング
0	0	0	0	0.0	0
1	500	5	10	1.2	1
2	1000	10	20	2.4	2
3	1500	15	30	3.6	3
4	2000	20	40	4.8	4
5	2500	25	50	6.0	5
6	3000	30	60	7.2	6

アナログチャネルデータフォーマット

アナログチャネルデータは指数表記で出力されます。

指数表記形式：(符号)#.#####E±##

条件	例
正の数	1.23456E+00
	1.23456E-01
負の数	-1.23456E+00
	-1.23456E-01

仮数部の小数点桁数 6 桁目を四捨五入します。

1.234554E-07 → 1.23455E-07

1.234555E-07 → 1.23456E-07

CSV Converter
R A 3 1 0 0

取扱説明書

1WMPD4004339

第 1 版 発行

使い方・修理に関するお問い合わせ窓口

故障、別売品・消耗品に関してのご質問・ご相談も、この電話で承ります。
修理のご依頼、別売品・消耗品のお求めは、お買い求め先へご相談ください。

東日本 048-593-1743

西日本 06-7668-3908

受付時間：9:00～12:00、13:00～17:00、月曜日～金曜日(祝日、弊社休業日を除く)
都合によりお休みをいただいたり、受付時間を変更させて頂くことがあります
のでご了承ください。

AND 株式会社 エー・アンド・デイ

本社 〒170-0013 東京都豊島区東池袋 3-23-14 ダイハツ・ニッセイ池袋ビル

東京営業2課 TEL. 03-5391-6121(直)

東京営業3課 TEL. 03-5391-6122(直)

東京営業1課 TEL. 03-5391-6128(直)

札幌出張所 TEL. 011-251-2753(代)

仙台営業所 TEL. 022-211-8051(代)

宇都宮営業所 TEL. 028-610-0377(代)

東京北営業所 TEL. 048-592-3111(代)

東京南営業所 TEL. 045-476-5231(代)

静岡営業所 TEL. 054-286-2880(代)

名古屋営業所 TEL. 052-726-8760(代)

大阪営業所 TEL. 06-7668-3900(代)

広島営業所 TEL. 082-233-0611(代)

福岡営業所 TEL. 092-441-6715(代)

開発技術センター 〒364-8585 埼玉県北本市朝日 1-243

※2019年10月29日現在の電話番号で
す。電話番号は、予告なく変更され
る場合があります。

※電話のかけまちがいに注意くだ
さい。番号をよくお確かめの上、お
かけくださるようお願いいたします。