

R5H-RS 用
PC Configurator
(R5HRSCFG)
取扱説明書

1.	R5HRSCFG のインストール	3
1.1.	R5HRSCFG 動作環境	3
1.2.	R5HRSCFG インストール手順	3
1.3.	R5HRSCFG 起動方法	4
2.	R5HRSCFG PC Configurator の操作	5
2.1.	R5H-RS との接続	6
2.2.	モニタリング	7
2.2.1.	カード情報表示	7
2.2.2.	カードの状態表示	7
2.2.3.	センサー情報表示と設定	8
2.2.4.	バーグラフ表示およびトレンド表示	9
2.3.	データロガー	10
2.3.1.	データロギングの手順	11
2.3.2.	CSV ファイル例	11
2.4.	測温抵抗体校正係数の設定	12
2.5.	CVD Table	14
2.6.	ADC の校正	16
2.6.1.	ADC 校正手順	17
2.7.	ファイル操作	18
2.7.1.	カードとの操作	19
2.7.2.	ファイルとの操作	20
2.7.3.	データの設定変更	21
2.7.4.	データの比較	22
2.7.5.	保存ファイルの内容	23
2.8.	トラブルシューティング	24
2.8.1.	COM ポートのコンフィギュレーション	24

1. R5HRSCFG のインストール

1.1. R5HRSCFG 動作環境

R5HRSCFG の動作に必要な環境は以下の通りです。

- ・ IBM PC/AT 互換 PC, Pentium 120 MHz プロセッサの PC (266 MHz Pentium II 以上を推奨)
- ・ CD-R/ROM ドライブ
- ・ Microsoft Windows 98SE, NT 4.0,2000 または XP Pro
- ・ Windows 98SE では 24 MB の RAM、Windows NT/Windows 2000/Windows XP では 48 MB の RAM
- ・ ハード・ディスク空き容量: 30 MB
- ・ 800×600 Super VGA の 15 インチ・モニタ(1024x768 Ultra VGA の 17 インチ以上を推奨)
- ・ Serial Port(COM1~COM4)
- ・ PC スペック形変換器用非絶縁 Cable

1.2. R5HRSCFG インストール手順

以下に従って R5HRSCFG(R5HCFG PC Configurator CD)インストールします。

本ツールは、Agilent 社製 VEE Pro を用いて開発されています。従って、最初に Agilent VEE Pro 6.2 RunTime バージョン[VEE Pro]と[IO Lib]をインストールする必要があります。すでに、インストールされている場合には、[VEE Pro]と[IO Lib]のインストールは省略することができます。

- ① Windows を起動します。
- ② R5HCFG のセットアップディスクを CD-ROM ドライブに挿入します。
自動的にインストール用画面が表示されます。

注 自動的にインストール画面が表示されない時は、Disk:¥Setup.exe を起動してください。インストール用画面が表示されます。

注 インストール先はデフォルト値を使い、変更しないでください。

- ③ [VEE Pro]ボタンをクリックします。
→Agilent VEE Pro 6.2 RunTime のインストールが始まります。
画面に表示されるメッセージにしたがって、[Next]ボタンまたは[Yes]ボタンをクリックします。
最後に[Finish]ボタンをクリックして、インストールを終了します。
- ④ [IO Lib]ボタンをクリックします。
→Agilent IO Libraries のインストールが始まります。
画面に表示されるメッセージにしたがって、[Next]ボタンまたは[Yes]ボタンをクリックします。
インストール途中の[Select the Installation Option]の選択画面では、**[Runtime Installation]**を選択してください。
インストール終了時の[Agilent IO Libraries runtime have been successfully installed.]の画面では、**[Run IO Config.]**にチェックし、**[Finish]**ボタンをクリックし

てください。[Agilent IO Libraries Configuration – IO Config]の画面が現れますので、**[*Auto Config.]**ボタンをクリックしてください。

最後に[OK]ボタンをクリックして、インストールを終了します。

- ⑤ [R5HRSCFG] ボタンをクリックします。

→R5HRSCFG ソフトウェアのインストールが始まります。

画面に表示されるメッセージにしたがって、[次へ]ボタンをクリックします。

[完了]ボタンをクリックして、インストールを終了します。

- ⑥ [Exit] ボタンをクリックします。

→インストール用画面が終了します。

以上で R5HRSCFG のインストール作業が終了します。

1.3. R5HRSCFG 起動方法

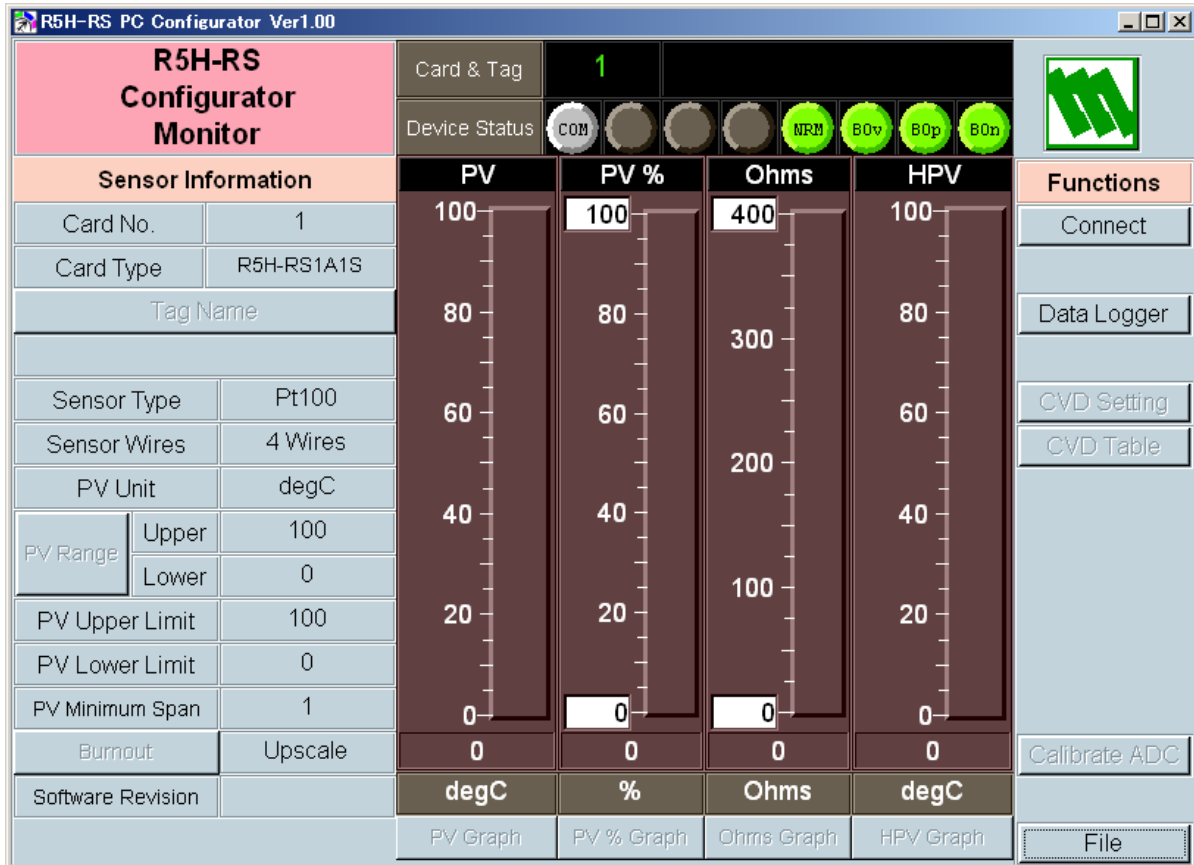
PC と R5 通信カードとを、PC スペックソフト形変換器用非絶縁ケーブルで接続します。

Windows の<スタート>–<プログラム>–<R5HRSCFG> を実行します。

2. R5HRSCFG PC Configurator の操作

R5HRSCFG を起動すると図 1 の起動画面が表示されます。ツールの操作を有効にするには、R5 通信カードと PC を PC スペックソフト形変換器用非絶縁ケーブルで接続する必要があります。

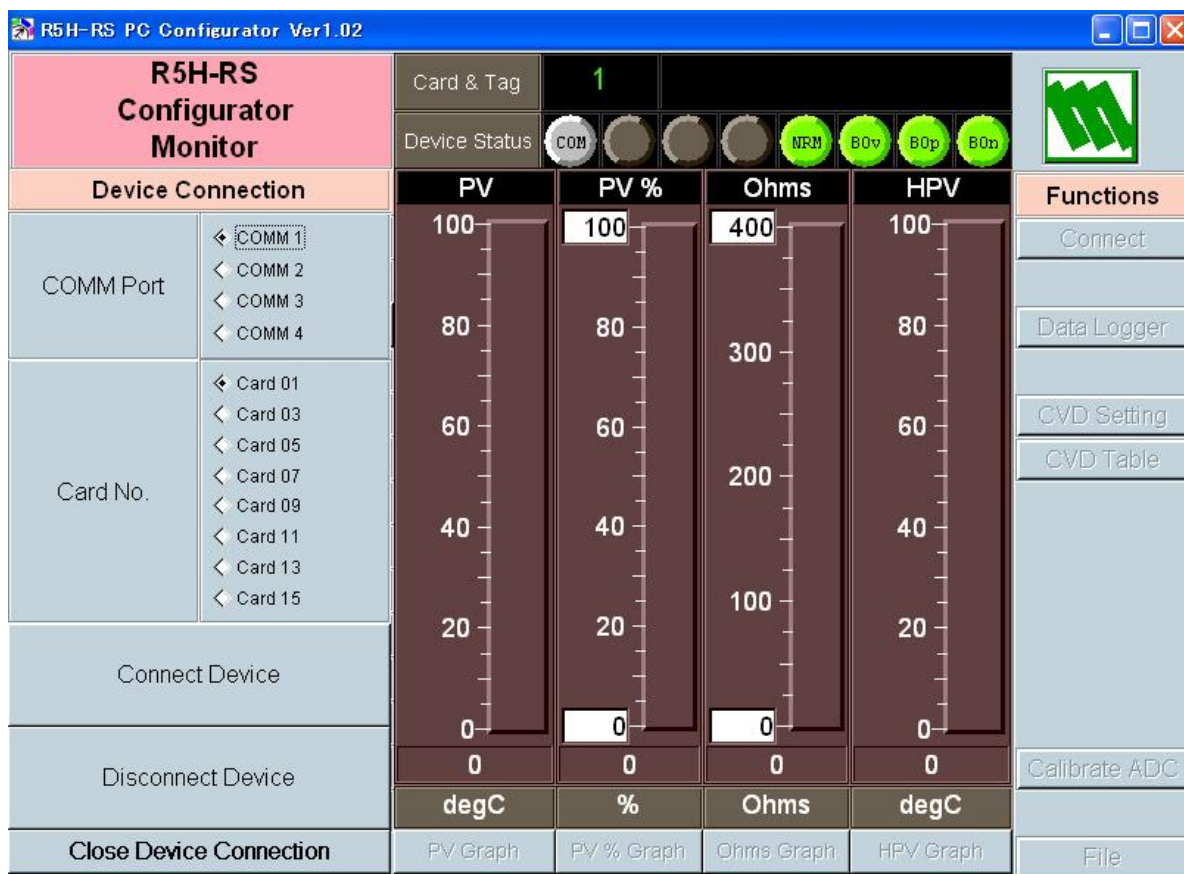
図 1 起動直後の画面



2.1. R5H-RS との接続

“Connect” ボタンを押すと、図 2 のような接続操作画面が表示されます。

図 2 接続操作画面



“COMM Port” で接続ポートを選択します。

“Card No.” で、装着されている R5H-RS 機器のカード番号を選択します。R5H-RS カードは奇数番号のカード位置にしか装着できません。

“Connect Device” ボタンを押すと、R5H-RS との接続を行い、カードの設定情報をアップロードし、接続操作画面を終了し、図 3 のモニタリング画面になります。この画面をベースに種々のコンフィギュレーション操作を行うことができます。

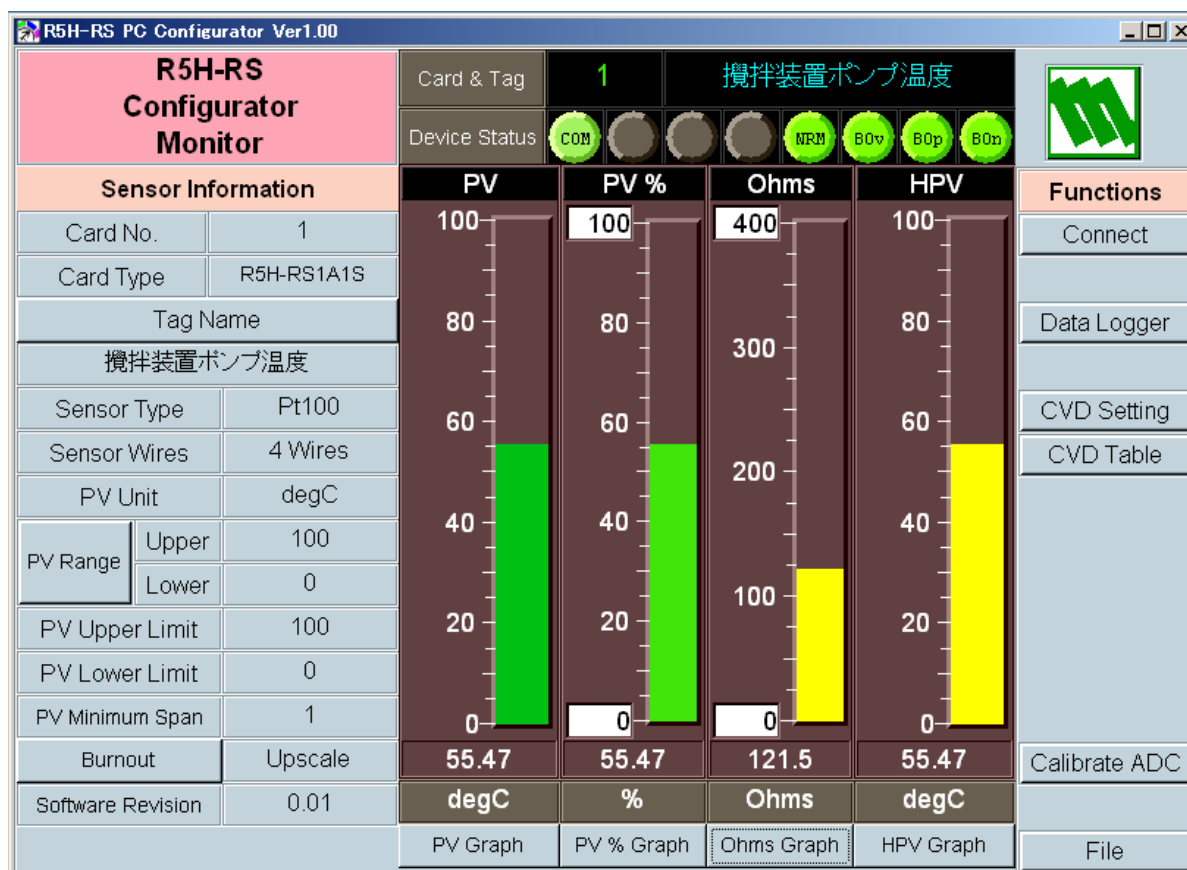
“Disconnect Device” ボタンを押すと、接続中のカードとの接続を切断します。

“Close Device Connection” で接続操作画面を終了させることができます。

2.2. モニタリング

カードとの接続が成功すると、図3のようなモニタリング画面になります。種々のコンフィグレーションが可能になります。

図3 モニタリング画面



2.2.1. カード情報表示

“Card & Tag” に、現在接続されているカードのカード番号とタグ名称が表示されます。

2.2.2. カードの状態表示

“Device Status” では、カードの動作状態をランプで表示します。

“COM” ランプでは、モニタリング時の通信状態を示します。点滅している場合には正常に通信しています。点滅していない場合には、通信していないか、モニタリング状態でないことを示しています。モニタリングしたい場合には“Connect” ボタンで再接続してください。

“NRM” ランプは、ADC モジュールのハードウェア状態（正常時：緑色、異常時：赤色）を示します。ADC モジュールがハードウェア故障または、ADC モジュールとの通信が異常になると赤色点灯します。

“Bov” ランプは、Line 1 の結線状態（正常時：緑色、異常時：赤色）を示します。Line 1 の断線状態を検知すると赤色になります。

“Bop” ランプは、Line 2 の結線状態（正常時：緑色、異常時：赤色）を示します。Line 2 の断線状態を検知すると赤色になります。

“Bon” ランプは、Line 3 の結線状態（正常時：緑色、異常時：赤色）を示します。Line 3 の断線状態を検知すると赤色になります。

断線検出は、バーンアウトの指定が“Upscale”、“Downscale” 何れかの場合に行われます。Line で断線を検出すると、バーンアウトの種別によって PV 値は 323℃（Upscale 時）または-274℃

(Downscale 時) を示します。

2.2.3. センサー情報表示と設定

“Card No” には、現在選択中のカード番号が表示されます。

“Card Type” には、現在接続中のカードの形式が表示されます。

“Tag Name” ボタンでは、タグ名称を設定することができます。文字数は半角文字で 24 文字まで設定可能です。また、日本語文字（半角カタカナ、全角文字）が使用できます。

“Sensor Type” には、入力センサーのタイプが表示されます。カードの形式で決まりますので変更することはできません。

“Sensor Wires” には、入力センサーのワイヤリングが表示されます。R5H-RS シリーズでは 4 線式のみで、変更することはできません。

“PV Units” では、PV 値やレンジ値の温度単位を表示します。R5H-RS シリーズでは degC(°C) のみで、変更することはできません。

“PV Range” ボタンで、入力レンジを設定できます。PV 値および HPV 値のレンジが変更されます。設定された入力レンジで、%値が求められ“PV%”に表示されます。入力レンジはコンフィギュレータの表示用に使われるのみで、カードの内部処理には使用されません。

“PV Upper Limit”、“PV Lower Limit” および “PV Minimum Span” に設定可能なレンジの上下限值と最小スパン値が表示されます。

“Burnout” ボタンでは、バーンアウト検出の有無とバーンアウト検出時の動作を定義します。

“Upscale” および “Downscale” を選択すると、バーンアウト検出回路が動作し、バーンアウトが検出されると、PV 値が 323°C (Upscale 時) または -274°C (Downscale 時) になります。

“None” の場合には、バーンアウト検出回路は動作しません。

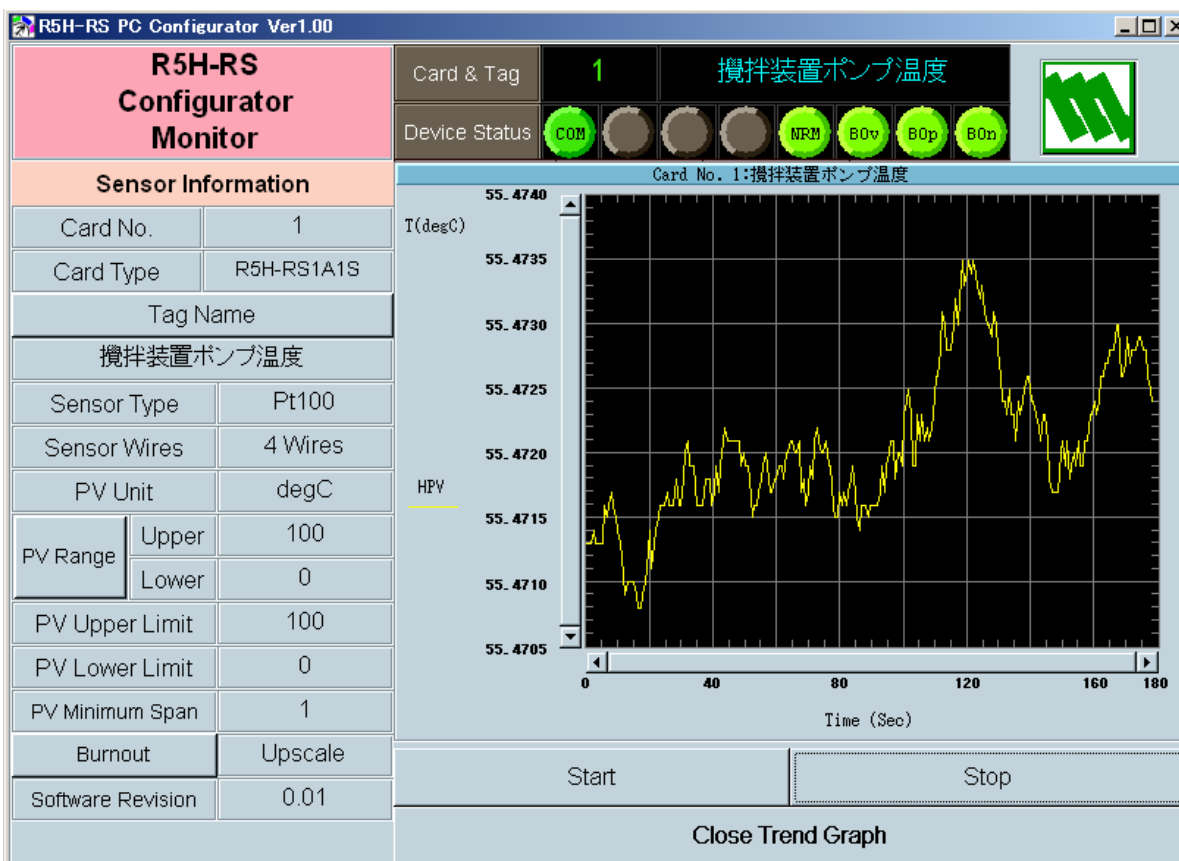
“Software Revision” には、ファーム・ソフトウェアのバージョンが表示されます。

2.2.4. バーグラフ表示およびトレンド表示

測定温度値(PV) (工業単位表示)、PV%値 (設定レンジに対する PV 値を%表示)、抵抗値(Ohms) および高精度温度値(HPV) (工業単位表示) をバーグラフ表示します。PV 値の分解能は、0.01℃ ですが、HPV 値は有効桁数7桁です。また、抵抗値も有効桁数7桁です。PV 値および HPV 値のグラフメモリ値は、設定レンジに固定されますが、PV%値及び Ohms 値のグラフメモリ値は、変更することもできます。バーグラフに対応する“Graph” ボタンを押すと、それらの値をトレンド表示することができます。

例えば、“HPV Graph” ボタンを押すと、図4のような画面になり、“Start” ボタンを押すとトレンド表示が開始されます。“Stop” ボタンで停止します。“Close” ボタンでトレンド表示を終了します。横軸は、時間 (単位は秒)、縦軸は、選択されたバーグラフによって代わります。図4の例では、温度 (degC) になります。トレンドグラフウインドウのタイトルには、カード番号とタグ名称が表示されます。

図4トレンド表示例



2.3. データロガー

図3 モニタリング画面で、“Data Logger” ボタンを押すと、図5のようなデータロガー操作画面が表示されます。複数カードのデータを、一定周期で CSV ファイルに出力（データロギング）することができます。

図5 データロガー操作画面（カード探索してカードを選択した状態）

Data Type	Temperature	Search					
CSV Cycle Time	1	Sec	Card	Select	Tag Name	Current Value	Unit
Max Data Count	65530		1	<input checked="" type="checkbox"/>	拡販装置ポンプ温度	55.4658	degC
Start	Stop		3	<input checked="" type="checkbox"/>	食堂排煙装置温度	0.0058	degC
Start Time	10/May/2006 16:24:20		5	<input type="checkbox"/>			degC
Elapsed Time	0:00:00		7	<input type="checkbox"/>			degC
Number of CSV Output Data			9	<input type="checkbox"/>			degC
Cycle Time of Data Sampling	0.99	Sec	11	<input type="checkbox"/>			degC
			13	<input type="checkbox"/>			degC
			15	<input type="checkbox"/>			degC

“Data Type” ボタンで、収集するデータのタイプを指定します。“Temperature”（温度）、“Resistance”（抵抗）および“Temp./Resis.”（温度と抵抗）の3種類が選択できます。

“CSV Cycle Time” ボタンで、CSV ファイルに出力する周期を設定します。1秒から600秒の範囲で設定できます。“Cycle Time of Data Sampling” の値より大きな値をセットしてください。“Cycle Time of Data Sampling” には、選択されたカードのデータを収集するの要する時間が表示されますので、これより速い周期で CSV ファイルに出力しても意味がないことになります。

“Max Data Count” ボタンで、CSV ファイルに出力する最大のデータ数をセットします。データ収集した数がこの数に達すると、データロギングは自動的に終了します。例えば、“CSV Cycle Time” が10秒で“Max Data Count” を60に設定すると10分間のデータ収集を行い、データロギングを終了します。最大値は、65530です。

“Start” ボタンで、データロギングを開始します。

“Stop” ボタンで、データロギングを強制終了します。

“Start Time” には、“Start” ボタンでデータロギングを開始した時刻が表示されます。開始時刻は“Start” ボタンを押した瞬間ではなく、“CSV Cycle Time” の倍数の時刻に調整されます。

“Elapsed Time” には、データロギング開始時間からの経過時間が表示されます。

“Number of CSV Output Data” には、データロギングされたデータ数（行数）が表示されま

す。正常終了時は、“Max Data Count” + 1 の値になります。

“Cycle Time of Data Sampling” には、選択されたカード分のデータを収集するに要した時間が表示されます。選択するカード枚数を増やすとその分時間がかかるようになります。この値より “CSV Cycle Time” は長い値を設定してください。

“Search” ボタンで、ベースに装着されている R5H-RS カードを検出します。検出された場合、Tag Name 欄が “Light Yellow” 色で表示されます。“Select” 欄で、データ収集するカードを選択します。カードを選択すると、“Current Value” 欄のデータが自動更新表示されます。また、選択された全てのカードのデータを収集するに要した時間が “Cycle Time of Data Sampling” に表示されます。

“Close CSV Data Logger” で、データロガー操作画面を終了します。

2.3.1. データロギングの手順

(1) “Search” ボタンを押します。

装着されている R5H-RS カードを検出し、表示します。

(2) “Data Type” ボタンで、収集するデータのタイプを指定します。

(3) “Select” 欄で、データロギング対象のカードを選択します。

“Current Value” 値が自動更新されます。

(4) “Cycle Time of Data Sampling” で、データ収集に要する時間を確認します。

(5) “CSV Cycle Time” ボタンで、CSV ファイルに出力する周期を設定します。

“Cycle Time of Data Sampling” より長い周期を設定してください。

(6) “Max Data Count” ボタンで、CSV ファイルに出力する最大のデータ数をセットします。

(7) “Start” ボタンで、データロギングを開始します。

(8) もし、データロギング途中でやめたい場合には、“Stop” ボタンで、強制終了します。

2.3.2. CSV ファイル例

データロギングされた CSV ファイルのサンプルを図 6 に示します。

図 6 CSV ファイルサンプル

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Card No		1	3	5	7	9	11	13	15	
2	Tag Name		攪拌装置ポンプ温度	食堂排煙装置温度							
3	Date	Time	degC	degC	degC	degC	degC	degC	degC	degC	
4	13-Apr-06	19:33:00	0.0031	53.3113							
5	13-Apr-06	19:33:10	0.0033	53.3103							
6	13-Apr-06	19:33:20	0.0033	53.3112							
7	13-Apr-06	19:33:30	0.0038	53.3109							
8	13-Apr-06	19:33:40	0.0028	53.3101							
9	13-Apr-06	19:33:50	0.0024	53.3099							
10	13-Apr-06	19:34:00	0.0029	53.311							
11	13-Apr-06	19:34:10	0.0026	53.3097							
12	13-Apr-06	19:34:20	0.0029	53.3096							
13	13-Apr-06	19:34:30	0.0028	53.3104							
14	13-Apr-06	19:34:40	0.0033	53.3105							
15											

2.4. 測温抵抗体校正係数の設定

R5H-RS は、校正された測温抵抗体(Calibrated RTD)をサポートしています。そのためには、RTD の特性データを設定する必要があります。

R5H-RS では Calibrated RTD として Callendar-Van Dusen 近似式を用います。

Callendar-Van Dusen 近似式は以下の通りです。

$$R_t = R_0 * (1 + A*T + B*T^2 + C*(T - 100)*T^3) \quad (\text{if } T \geq 0, C = 0)$$

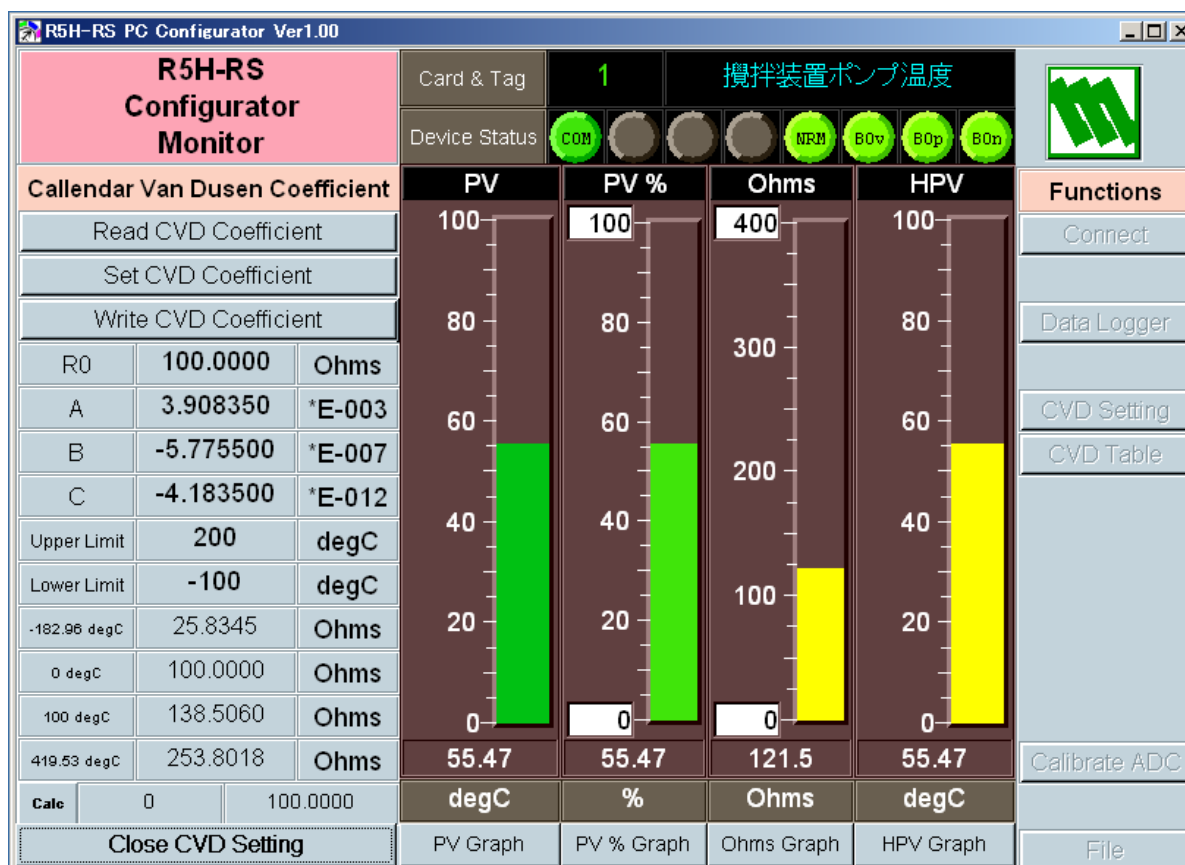
Pt100 (IEC-751-1995、JIS-C1604-1997) の場合、R₀、A、B、C は以下の通りです。

$$\begin{aligned} R_0 &: 100 \text{ ohms} \\ A &: 3.9083 * 10^{-3} \\ B &: -5.775 * 10^{-7} \\ C &: -4.183 * 10^{-12} \end{aligned}$$

通常、測温抵抗体を4点の校正ポイントで校正し、上記式の係数 A、B、C、R₀ を求めます。これらの係数を入力すると特性データ・テーブルが自動生成されます。生成されたデータは、“CVD Table” 機能で特性データ・テーブルの内容を読み出しして、データの確認や特性データ・テーブルの内容をテキストファイルに出力することができます。

“CVD Setting” ボタンを押すと、下記の設定画面が表示されます。

図 7 測温抵抗体係数の設定画面



“Read CVD Coefficient” ボタンで、係数等の値を読み出し、表示更新します。この画面の初期表示時には自動的に係数等の値を読み出しは行われません。

“Set CVD Coefficient” ボタンで、“R₀”、“A”、“B”、“C”、“Upper Limit”、“Lower Limit” の値を設定します。(注) 値の妥当性のチェックは行われません。注意して間違わないように設定してください。

“Write CVD Coefficient” ボタンで、カードに係数等を書き込みます。

“R0”、“A”、“B”、“C” には、特性式の各係数値が表示されます。

“Upper Limit”、“Lower Limit” には、特性テーブルの上限値と下限値が表示されます。カード内部では、特性式より特性テーブルを生成し、そのテーブルを用いて温度変換を行います。テーブルを生成すべき範囲を指定する必要があります。テーブルの範囲を外れた場合には、外挿して温度を計算します。テーブルの最大数は 201 点に制限されていますので、範囲を大きくすると、テーブルの温度ステップが大きくなります。

“-182.96 degC”、“0 degC”、“100 degC”、“419.53 degC” には、本係数使用時の測温抵抗体校正ポイント 4 点の抵抗値を表示します。係数設定が間違っていないか等のチェックに用いてください。この 4 点の温度は以下のような測温抵抗体の代表的な校正ポイントです。

Boiling point of oxygen (-182.96 degC)

Freezing point of water (0.00 degC)

Boiling point of water (100.00 degC)

Freezing point of zinc (419.53 degC)

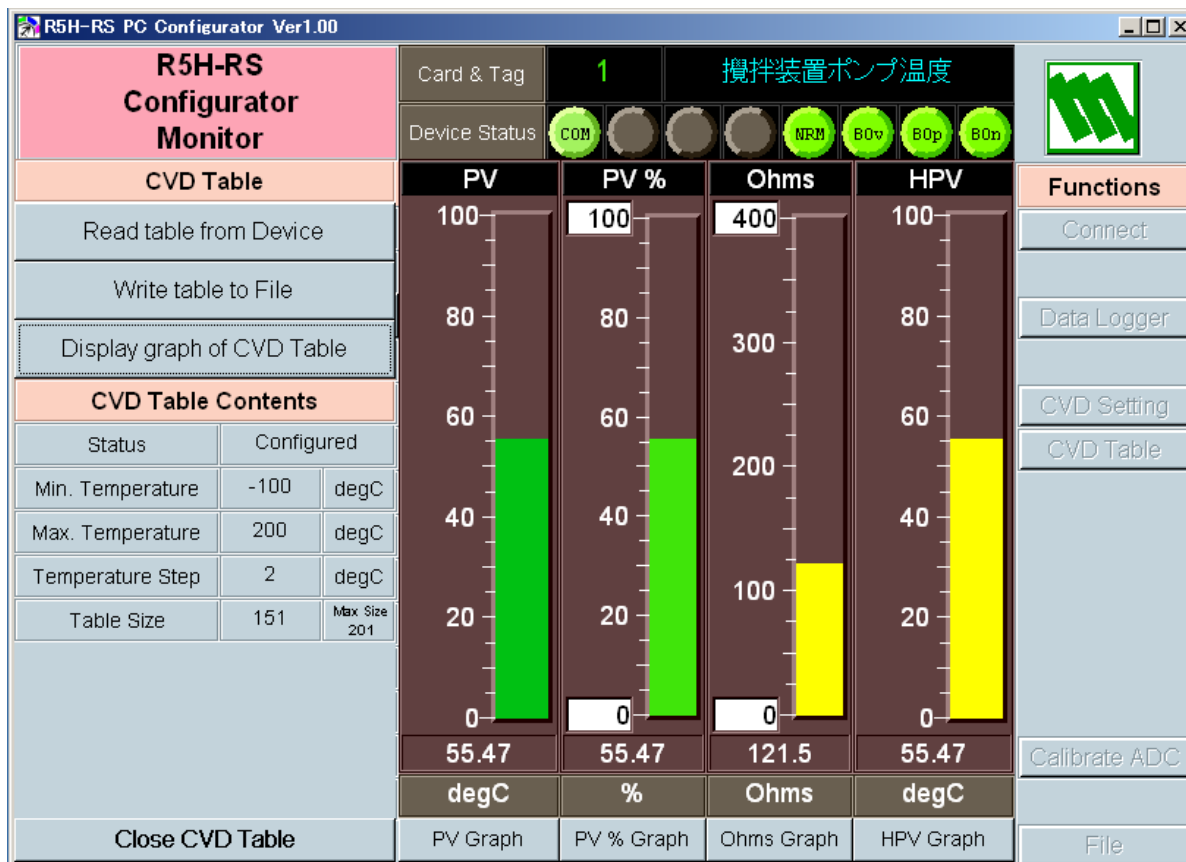
“Calc” ボタンで、任意の温度を指定すると、その温度に対する抵抗値が計算され表示されます。入力のチェック等に用いてください。

“Close CVD Setting” ボタンで、測温抵抗体係数の設定画面を終了します。

2.5. CVD Table

校正された測温抵抗体の特性テーブルを読み出し、表示・確認やテキストファイルに出力することができます。“CVD Table” ボタンを押すと、下記の画面が表示されます。

図 8 CVD テーブル画面



“Read table from Device” ボタンで、R5H-RS の測温抵抗体の特性データテーブルを読み出します。読み出した結果のサマリーが“CVD Table Contents”に表示されます。“Status”には特性データテーブルの状態が表示されます。“Configured”になっていれば、テーブルが正常に生成されていることを示します。それ以外であれば異常を示しています。“Min Temperature”、“Max Temperature”には、テーブルの最小温度と最大温度が示されます。最小温度と最大温度は、“CVD Setting”での“Lower Limit”、“Upper Limit”と同一です。“Temperature Step”にはテーブルの温度ステップが示されます。“Table Size”には、現在のテーブルのサイズが表示されます。最大 possible のサイズは 201 です。“Temperature Step”は、最小温度と最大温度および最大 possible のサイズより自動的に決定し、テーブルを作成します。

“Write table to File” ボタンで、現在読み出されている特性データをファイルに書き出すことができます。(図 10 を参照)

“Display graph of CVD Table” ボタンで、特性データをグラフ表示することができます。(図 9 参照)

“Close CVD Table” で、CVD テーブル画面を終了します。

図9 特性データグラフ

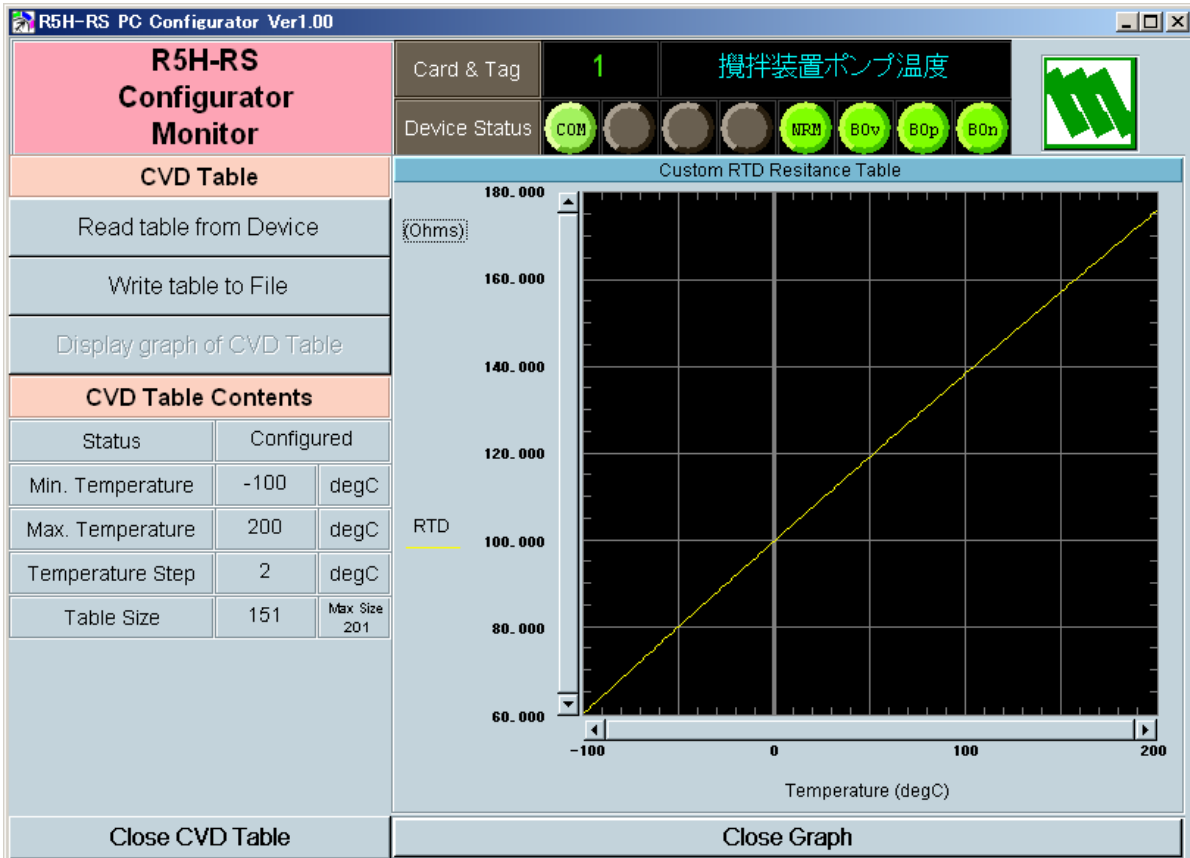


図10 特性テーブルサンプル

```

r5h_srs.txt - メモ帳
ファイル(F) 編集(E) 書式(O) 表示(V) ヘルプ(H)
/*****
/* Callendar-Van Dusen Table Definition
/* Rt = R0 * ( 1 + A * t + B * t^2 + C * ( t - 100 ) * t^3 )
/*      R0      100
/*      A      3.90835
/*      B      -5.7755
/*      C      -4.1835
/* Measure Resistance at 4 known temperatures
/* Boiling point of oxygen(-182.96 degC)          25.8345 ohms
/* Freezing point of water(  0.00 degC)          100.0000 ohms
/* Boiling point of water ( 100.00 degC)         138.5060 ohms
/* Freezing point of zinc ( 419.53 degC)         253.8018 ohms
/* Generated table information
/* Lower temperature   -100 degC
/* Upper temperature   200 degC
/*****
Minimum RTD Temperature = -100
Step = 2
{
60.255300      ; -100 degC
61.065500      ; -98 degC
:
:
:
175.121100     ; 198 degC
175.856800     ; 200 degC
}
    
```

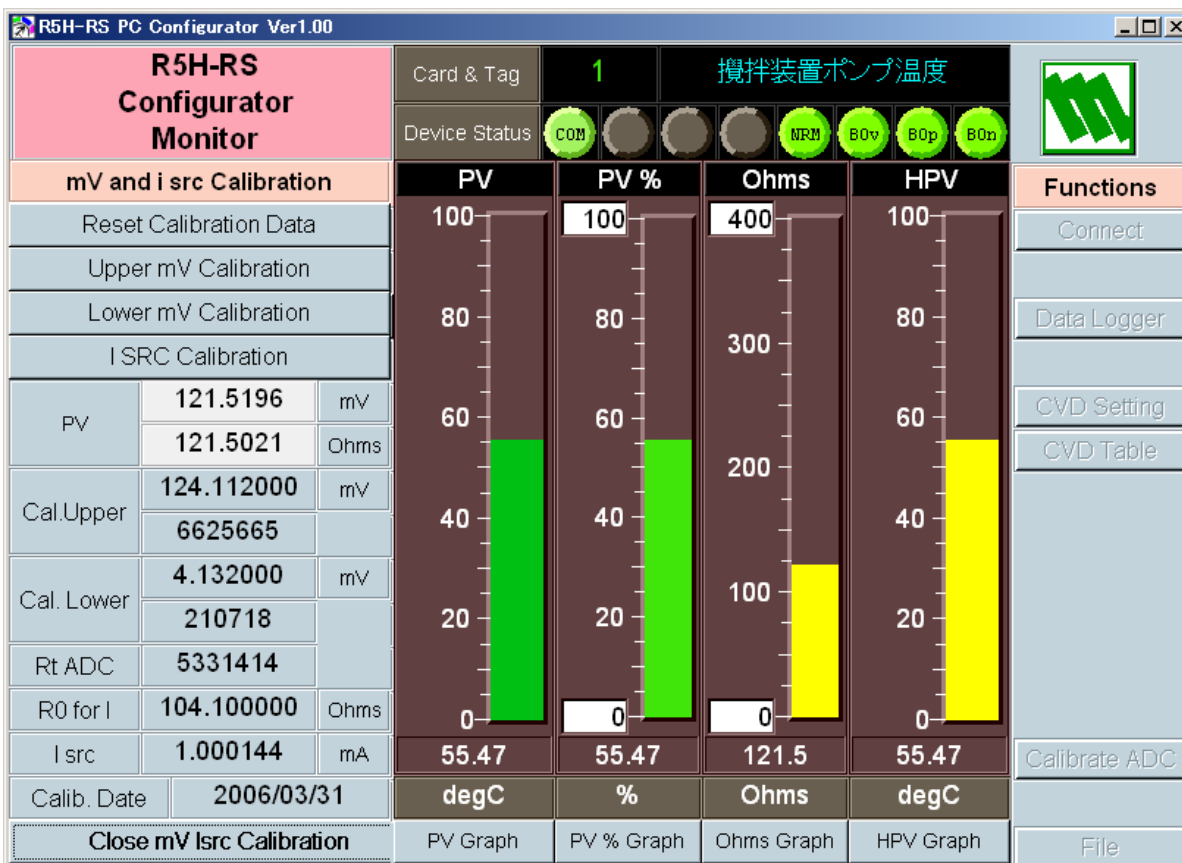
2.6. ADC の校正

R5H-RS では、入力 ADC の校正を行うことができます。

注：正しい校正を行うためには、高精度・高入力インピーダンスを有する直流電圧計および温度特性に優れた適切な抵抗体 2 個が必要です。さらにそのうちの抵抗体 1 個は、校正された抵抗値が必要です。校正時の接続図を図 1 1 - 2 に示します。

“Calibrate ADC” ボタンを押すと、図 1 1 - 1 の ADC 校正画面が表示されます。

図 1 1 - 1 ADC 校正画面



“Reset Calibration Data” ボタンで、全ての校正データがシステムの規定値に変更されます。

“Upper mV Calibration” ボタンで、ADC 入力電圧の上方値の校正を行います。入力レンジの上限値付近になるような抵抗を接続し、直流電圧計で測定した値（単位mV）を入力します。

“Lower mV Calibration” ボタンで、ADC 入力電圧の下方値の校正を行います。入力レンジの下限値以下の抵抗を接続し、直流電圧計で測定した値（単位mV）を入力します。

“I SRC Calibration” ボタンで、測温抵抗体への電流を校正します。校正された抵抗値を接続したのち、この抵抗値を入力すると、電流校正がなされます。

“PV” には、現在の測定電圧と測定抵抗値が表示されます。

“Cal. Upper” には、ADC の上方校正データが表示されます。校正時の値（mV）とその時の ADC が表示されます。

“Cal. Lower” には、ADC の下方校正データが表示されます。校正時の値（mV）とその時の ADC が表示されます。

“Rt ADC” には、温度補償用基準抵抗体の両端の ADC 値が表示されます。

“R0 for I” には、“I SRC Calibration” で入力した抵抗値が表示されます。

“I src” には、電流校正値が表示されます。

“Calib. Date”には、校正作業を行った日付が表示されます。上記校正作業で校正データがひとつでも更新されると日付が記録されます。

“Close mV Isrc Calibration” ボタンで、ADC 校正画面を終了します。

2.6.1. ADC 校正手順

形式 R5H-RS1A1S を例に校正手順を示します。

- (1) 以下の機器を準備します。
 - ・ 高精度直流電圧計（10 GΩ以上の高インピーダンスモードで使用します）
 - ・ 温度係数の優れた抵抗：150 Ω（上方校正用）
 - ・ 温度係数の優れた抵抗：100 Ω（下方校正用）校正抵抗値：100.087 Ω
- (2) 電源を投入し、10分ほど待ちウォームアップします。
- (3) 100 オームの抵抗を接続し、“Lower mV Calibration” ボタンを押します。
電圧計表示が安定するまで待ちます。ほぼ安定したところで、測定電圧を入力します。
- (4) 150 オームの抵抗を接続し、“Upper mV Calibration” ボタンを押します。
電圧計表示が安定するまで待ちます。ほぼ安定したところで、測定電圧を入力します。
- (5) 100 オームの抵抗を接続し、“I SRC Calibration” ボタンを押します。
“PV”表示が安定したところで、校正抵抗値（100.087 Ω）を入力します。
- (6) 校正結果を、ファイルに残したい場合には、ファイル操作機能を使用します。
“File” – “Upload” – “All Copy<<” – “Write File” でファイルに保存します。
詳細はファイル操作を参照してください。

以上で校正作業は終了します。

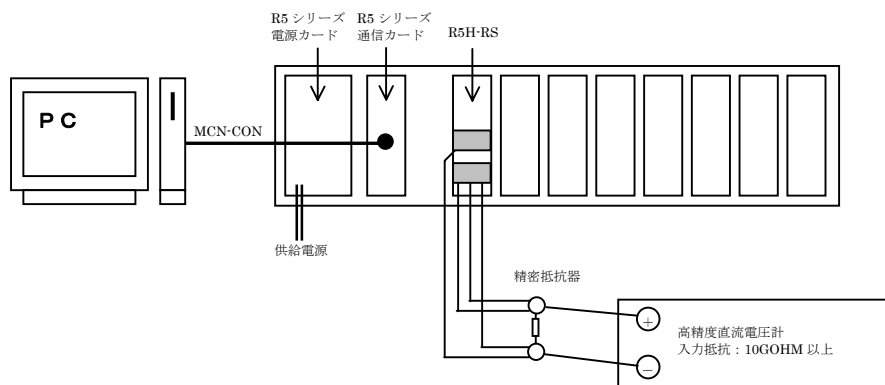


図 1 1 - 2 ADC 校正接続図

2.7. ファイル操作

ファイル操作では、R5H-RS のコンフィギュレーション情報をファイルに保存したり、ファイルから読み出し、一括してカードに設定することなどが出来ます。“File” ボタンを押すと図 1 2 のようなファイル操作画面が表示されます。この画面を起動すると、カードとの接続は切断状態になります。従って“Upload”、“Download” ボタンの操作中でなければ、カードの着脱は自由に行えます。

ファイル操作画面は、大きく分けて 2 つの領域 (“File Configuration”、“Device Configuration”) から構成されています。“File Configuration” 領域には、ファイルとのやりとり (Read/Write) 情報が表示されます。“Device Configuration” 領域には、カードとのやりとり (Upload/Download) 情報が表示されます。

“Exit” ボタンで、ファイル操作を終了します。カードとの接続状態は切断のままなので、動作をモニタリングするためには、“Connect” ボタンで接続する必要があります。

注：係数値等の設定では、設定値の妥当性はチェックされませんので、カードの仕様書に従って設定してください。

図 1 2 ファイル操作画面

Exit	Page	Read File	Write File	Upload	Download
	1	Compare	All Copy <<	>> All Copy	Compare
Properties		File Configuration		Device Configuration	
Description	CHG		< >		CHG
Device Model	CHG		< >		CHG
Tag Name	CHG		< >		CHG
Calibration Date	CHG		< >		CHG
Sensor Type	CHG		< >		CHG
PV Upper Range Limit	CHG		< >		CHG
PV Lower Range Limit	CHG		< >		CHG
Burnout Code	CHG		< >		CHG
Callendar_Van Dusen R0	CHG	Ohms	< >	Ohms	CHG
Callendar_Van Dusen A	CHG		< >		CHG
Callendar_Van Dusen B	CHG		< >		CHG
Callendar_Van Dusen C	CHG		< >		CHG
CVD Upper Limit	CHG	degC	< >	degC	CHG
CVD Lower Limit	CHG	degC	< >	degC	CHG

2.7.1. カードとの操作

“Upload” ボタンを押すと、カードとの接続を行い、コンフィギュレーション情報を読み出し、“Device Configuration” 領域に表示します (図 1 3)。データ項目の背景色は初期化されます。“Device Configuration” 領域の “Description” データは、カードのファームソフトウェアバージョン番号が表示され、変更することは出来ません。また、“File” 領域からのコピーも出来ません。

“Download” ボタンを押すと、カードの選択した後カードとの接続を行い、“Device Configuration” 領域のコンフィギュレーション情報をダウンロードします。異なるカード形式にはダウンロードすることはできません。ダウンロード中に異常が発生した場合には、ダウンロードを中断し、当該データの背景色が “Med Pale Red” になります。正常にダウンロードが終了すると、自動的にコンフィギュレーション情報をアップロードし、データの背景色は初期色になります。

図 1 3 アップロード後の画面

R5H-RS PC Configurator Ver1.00										
Exit	Page	Read File	Write File	Upload	Download					
	1	Compare	All Copy <<	>> All Copy	Compare					
Properties		File Configuration				Device Configuration				
Description	CHG		<	>	0.01			CHG		
Device Model	CHG		<	>	R5H-RS1A1S			CHG		
Tag Name	CHG		<	>	攪拌装置ポンプ温度			CHG		
Calibration Date	CHG		<	>	2006/03/31			CHG		
Sensor Type	CHG		<	>	Pt100	4 Wires			CHG	
PV Upper Range Limit	CHG		<	>	100.000	degC			CHG	
PV Lower Range Limit	CHG		<	>	0.000	degC			CHG	
Burnout Code	CHG		<	>	Upscale			CHG		
Callendar_Van Dusen R0	CHG		Ohms	<	>	100.000	Ohms			CHG
Callendar_Van Dusen A	CHG			<	>	3.90835E-003			CHG	
Callendar_Van Dusen B	CHG			<	>	-5.77550E-007			CHG	
Callendar_Van Dusen C	CHG			<	>	-4.18350E-012			CHG	
CVD Upper Limit	CHG		degC	<	>	200	degC			CHG
CVD Lower Limit	CHG		degC	<	>	-100	degC			CHG

2.7.2. ファイルとの操作

“Read File” ボタンを押すと、指定ファイルからコンフィギュレーション情報を読み出しし、“File Configuration” 領域に表示します（図 1 4）。データ項目の背景色は初期化されます。

“Write File” ボタンを押すと、“File Configuration” 領域のコンフィギュレーション情報を指定ファイルに書き出しします。“Description” データには、当該コンフィギュレーション情報に関するコメントなどを記述（任意の長さの半角英数字文字列、全角文字列）することが出来ます。

図 1 4 ファイル読み出し後の画面

R5H-RS PC Configurator Ver1.00									
Exit	Page	Read File	Write File		Upload		Download		
	1	Compare	All Copy <<		>> All Copy		Compare		
Properties		File Configuration				Device Configuration			
Description	CHG	0.01		<	>			CHG	
Device Model	CHG	R5H-RS141S		<	>			CHG	
Tag No.	CHG	攪拌装置ポンプ温度		<	>			CHG	
Calibration Date	CHG	2006/03/31		<	>			CHG	
Sensor Type	CHG	Pt100	4 Wires	<	>			CHG	
PV Upper Range Limit	CHG	100.000	degC	<	>			CHG	
PV Lower Range Limit		0.000	degC						
Burnout Code	CHG	Upscale		<	>			CHG	
Callendar_Van Dusen R0	CHG	100.000	Ohms	<	>			Ohms	CHG
Callendar_Van Dusen A	CHG	3.90830E-003		<	>			CHG	
Callendar_Van Dusen B	CHG	-5.77500E-007		<	>			CHG	
Callendar_Van Dusen C	CHG	-4.18300E-012		<	>			CHG	
CVD Upper Limit	CHG	100	degC	<	>			degC	CHG
CVD Lower Limit		0	degC					degC	

2.7.3. データの設定変更

“CHG” ボタンで、各領域にある当該データを変更することが出来ます。値を変更すると当該データの背景色が“Light Yellow”に変わります。“CHG” ボタンが複数項目にまたがっている場合、これらのデータは一括して変更することを示しています。

“>” や “<” で各項目のデータを領域間でコピーすることが出来ます。コピーで値が変わった場合、当該データの背景色が“Light Yellow”に変わります。図 1 5 に例を示します。

“All Copy <<” ボタンを押すと、“Device Configuration” 領域にあるデータを一括して“File Configuration” 領域にコピーすることが出来ます。変化のあったデータの背景色は“Light Yellow”になります。

“>> All Copy” ボタンを押すと、“File Configuration” 領域にあるデータを一括して“Device Configuration” 領域にコピーすることが出来ます。変化のあったデータの背景色は“Light Yellow”になります。

図 1 5 データ変更時の画面

R5H-RS PC Configurator Ver1.00									
Exit	Page	Read File	Write File	Upload	Download				
	1	Compare	All Copy <<	>> All Copy	Compare				
Properties		File Configuration				Device Configuration			
Description	CHG	コメントを記入することができます		<	>	0.01		CHG	
Device Model	CHG	R5H-RS141S		<	>	R5H-RS1A1S		CHG	
Tag Name	CHG	端子温度		<	>	攪拌装置ポンプ温度		CHG	
Calibration Date	CHG	2006/03/31		<	>	2006/03/31		CHG	
Sensor Type	CHG	Pt100	4 Wires	<	>	Pt100	4 Wires	CHG	
PV Upper Range Limit	CHG	100.000	degC	<	>	100.000	degC	CHG	
PV Lower Range Limit		0.000	degC			0.000	degC		
Burnout Code	CHG	Upscale		<	>	Upscale		CHG	
Callendar_Van Dusen R0	CHG	100.000	Ohms	<	>	100.020	Ohms	CHG	
Callendar_Van Dusen A	CHG	3.90830E-003		<	>	3.90835E-003		CHG	
Callendar_Van Dusen B	CHG	-5.77500E-007		<	>	-5.77550E-007		CHG	
Callendar_Van Dusen C	CHG	-4.18300E-012		<	>	-4.18350E-012		CHG	
CVD Upper Limit	CHG	100	degC	<	>	100	degC	CHG	
CVD Lower Limit		0	degC			0	degC		

2.7.4. データの比較

“File Configuration” 領域と “Device Configuration” 領域にあるコンフィギュレーション情報を比較することができます。

“Device Configuration” 領域の “Compare” ボタンを押すと、“File Configuration” 領域のデータとの比較を行い、異なるデータはその背景色が “Med Pale Red” で示されます。図 1 6 参照。

“File Configuration” 領域の “Compare” ボタンを押すと、“Device Configuration” 領域のデータとの比較を行い、異なるデータはその背景色が “Med Pale Red” で示されます。

“Description” データは、比較の対象ではありません。

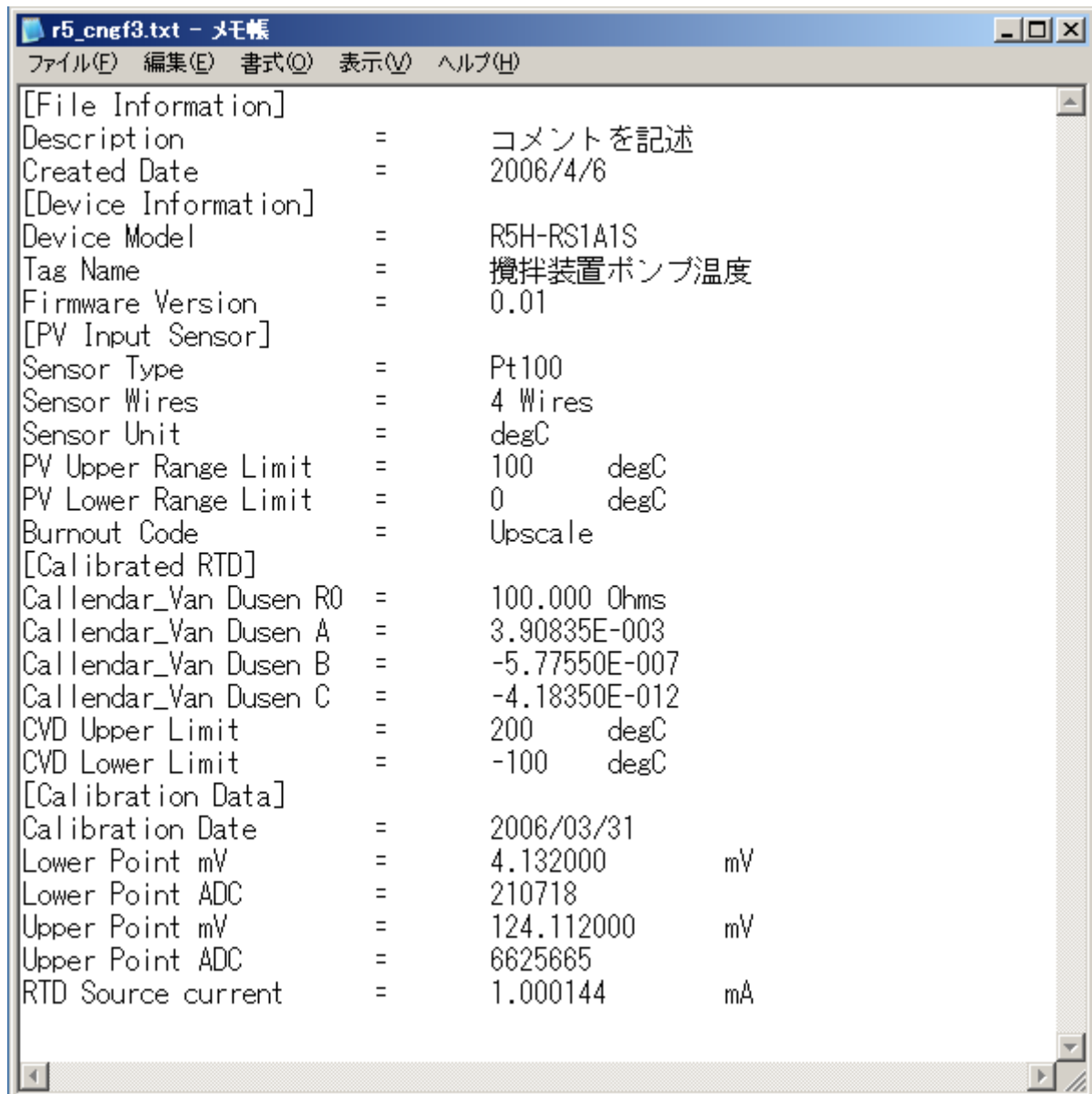
図 1 6 データ比較後の画面

R5H-RS PC Configurator Ver1.00								
Exit	Page	Read File	Write File	Upload	Download			
	1	Compare	All Copy <<	>> All Copy	Compare			
Properties	File Configuration			Device Configuration				
Description	CHG	コメントを記入することができます		<	>	0.01	CHG	
Device Model	CHG	R5H-RS1A3S		<	>	R5H-RS1A1S	CHG	
Tag Name	CHG	端子温度		<	>	攪拌装置ポンプ温度	CHG	
Calibration Date	CHG	2006/03/31		<	>	2006/03/31	CHG	
Sensor Type	CHG	Pt100	4 Wires	<	>	Pt100	4 Wires	CHG
PV Upper Range Limit	CHG	300	degC	<	>	100	degC	CHG
PV Lower Range Limit	CHG	0	degC	<	>	0	degC	CHG
Burnout Code	CHG	Upscale		<	>	Upscale	CHG	
Callendar_Van Dusen R0	CHG	100.000	Ohms	<	>	100.000	Ohms	CHG
Callendar_Van Dusen A	CHG	3.90830E-003		<	>	3.90835E-003	CHG	
Callendar_Van Dusen B	CHG	-5.77500E-007		<	>	-5.77550E-007	CHG	
Callendar_Van Dusen C	CHG	-4.18300E-012		<	>	-4.18350E-012	CHG	
CVD Upper Limit	CHG	100	degC	<	>	200	degC	CHG
CVD Lower Limit	CHG	0	degC	<	>	-100	degC	CHG

2.7.5. 保存ファイルの内容

保存ファイルの内容を図 1 7 に示します。校正データ等もファイルに保存されます。しかしこれら校正データはファイルに保存されるのみで、カードに書き込むことはできません。また“Compare”の対象ではありません。

図 1 7 保存ファイルの内容



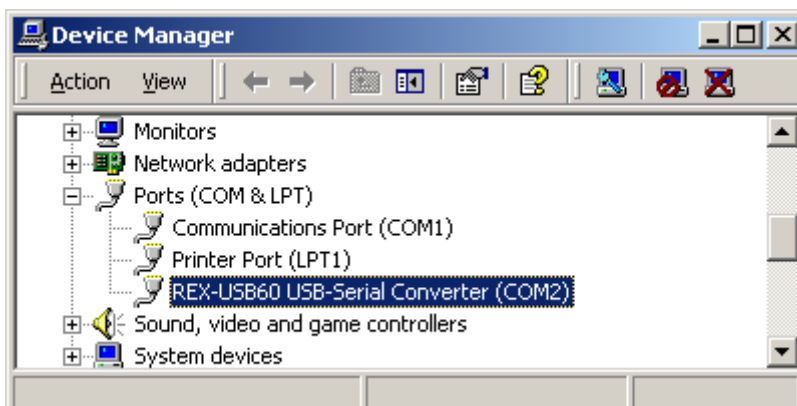
2.8. トラブルシューティング

2.8.1. COMポートのコンフィギュレーション

本ツールでは、COMポート番号として1～4を用いることができます。対応するCOMポートにカードを正しく接続したのに、R5HRSCFG 起動時または Connect 時に、Configuration Error が発生し、接続できないことがあります。多くの場合の原因は Windows システムが対応する COM ポートを認識していないか、または Agilent IO Control プログラムに対応する COM ポートが設定されていないかのいずれかです。特に、USB 等を用いる場合には、COM ポートはダイナミックに設定されますので、Agilent IO Control プログラムに対応する COM ポートが設定されていない場合が多々あります。一度正しく設定すれば記憶されますが、設定時には動作している必要があります。従って通信ができない場合には、設定が正しいか否かの確認が必要です。ここでは例を用いて、確認と設定方法を説明します。仮に USB-Serial Converter を用いて COM ポート 2 に接続するとします。

- (1) USB-Serial Converter をインストール後、デバイスマネージャでハードウェアのコンフィギュレーションが正常であることを確認します。図 1 8 - 1 にその例を示します。COM ポート 1 および 2 にハードウェアが正常に接続されていることがわかります。更に USB-Serial Converter が COM ポート 2 に正常にコンフィギュレーションされていることが分かります。

図 1 8 - 1 デバイスマネージャ



- (2) プログラム Agilent IO Libraries / IO Config ツールを起動します (図 1 8 - 2)。起動すると図 1 8 - 3 のような画面が表示されます。

図 1 8 - 2 IO Config ツール起動

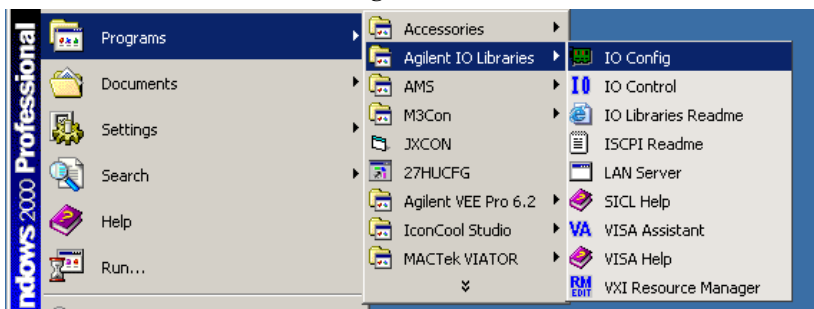
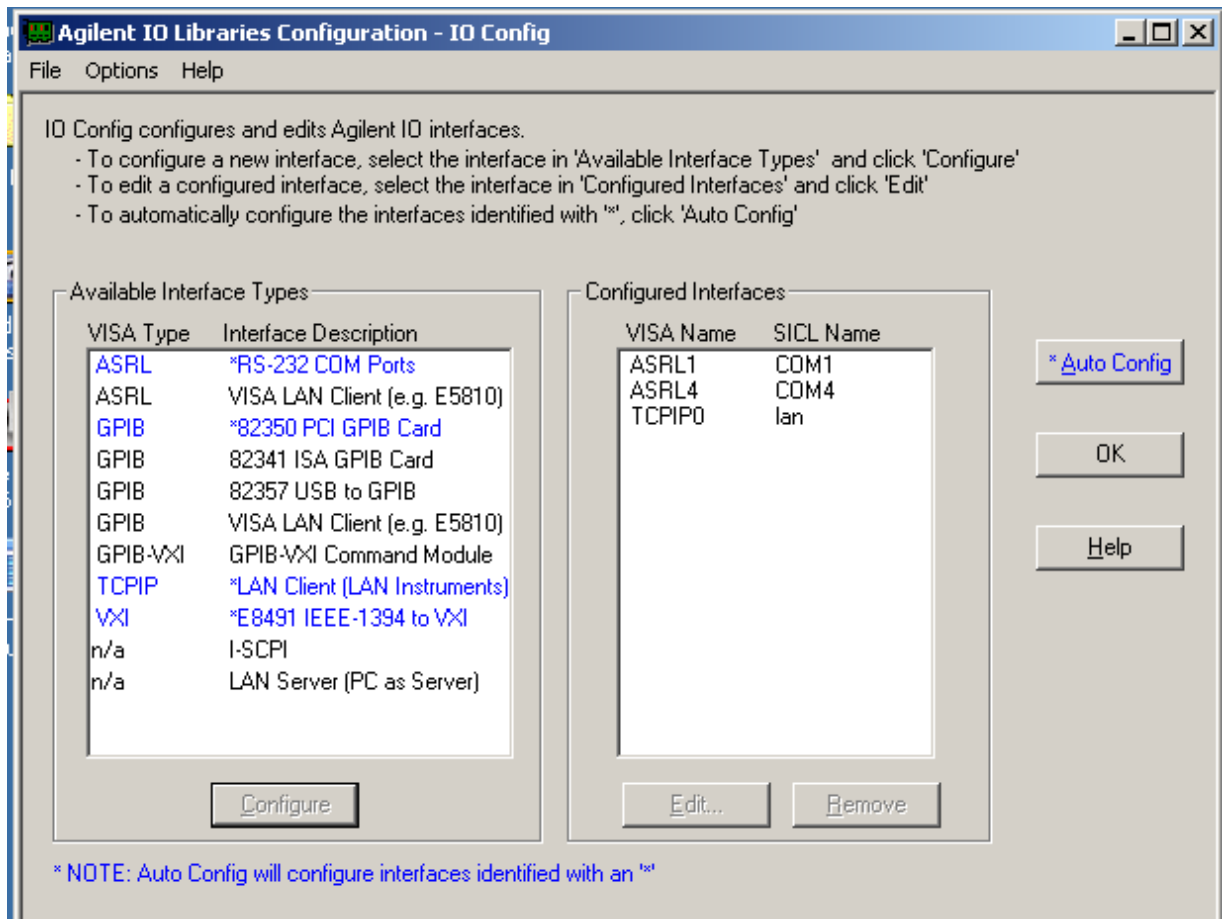
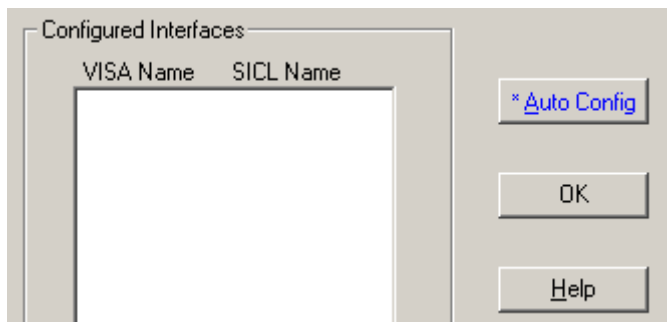


図 1 8 - 3 IO Config 画面



- (3) Configured Interfaces のすべての COM デバイス (SICL Name が COMx となっているもの) を選択し、Remove します。Configured Interfaces のリストからなくなります。

図 1 8 - 4 Remove 後の Configured Interfaces



R5H-RS PC Configurator

- (4) “Auto Config”ボタンを押します。現在使用可能な COM デバイスがコンフィギュレーションされます。図 1 8 - 5 で COM1,2 が Configured Interfaces にありますので、カードとの接続に COM ポート 1 と 2 が使用可能になります。これにより、R5 通信カードを COM ポート 2 に接続した USB-Serial Converter を用いて接続することが可能になります。

図 1 8 - 5 再コンフィギュレーション後の IO Config 画面

