

Advantech
Data Acquisition & Control
USB Module
USB-4718

ユーザーズマニュアル

Advancing eAutomation

<http://www.adv-auto.co.jp>

**AUTO
ADVANTION**

ご注意

1. このマニュアルの著作権はアドバン オートメーション株式会社に属します。
2. このマニュアルに記載されている製品について将来予告することなしに変更することがあります。またマニュアルの記述も予告なしに変更することがあります。
3. このマニュアルの一部または全部を複製、複写、翻訳、転載、テープ化などを行うことはできません。
4. 本書の内容の正確さには細心の注意を払っていますが、本書の内容に基づく使用による結果の影響については、一切の責任を負いかねます。
5. このマニュアルに記載されている情報は2007年7月現在のものです。
6. Microsoft WindowsはMicrosoft Corp.の登録商標です。その他の製品名または商標は各社に帰属しています。

最終更新日2009年5月20日

目次

ご注意	3
序章	7
はじめに	8
インストール	11
パッケージの内容	12
ドライバのインストール	13
ハードウェアの接続	15
ハードウェアの安全な取り外し	16
設定および動作確認	17
デバイスの設定および構成	18
動作確認	23
結線	27
概要	28
ピン配置	28
I/O コネクタ信号	29
LED インジケータ	29
ジャンパ設定	30
アナログ入力の接続	31
絶縁デジタル入力の接続	32
絶縁デジタル出力の接続	33
外部配線の問題	34
仕様	35
ファームウェアのダウンロード	39
校正	45
電圧入力の校正	47
電流入力の校正	51
CJC のオフセット調整	52

USB-4718

第1章

序章

はじめに

USB-4718は分解能16-bit、入力範囲の精度は最大0.1 %、4~20 mAの電流入力を備えた8点の熱電対入力モジュールです。信頼でき、産業用途にも十分に耐えられ、家庭用並の安価さで、USB-4718はUSBを持ったすべてのコンピュータに、計測および制御能力を追加します。USB-4718は、プラグアンドプレイ対応で使いやすく、USBポートから電源を得ているため、外部電源を必要としません。

特長

- ・ 8点差動の熱電対入力
- ・ 16-bit A/Dコンバータ
- ・ 熱電対はローレベル電圧や電流入りにソフトウェアによる構成が可能
- ・ 結線のバーンアウト検出機能(熱電対モード)
- ・ 絶縁電圧2500 VDC
- ・ ウォッチドッグタイマ
- ・ 0~20 mAおよび4~20 mA電流入力をサポート
- ・ USBバスより電源供給
- ・ ステータスLED
- ・ モジュールから取り外して結線できるターミナルブロック
- ・ USB 2.0対応
- ・ ホットスワップ対応

注意: システム上のUSBチップが、サポートするUSBデバイス数に制限がある場合があります。通常は5台のUSB-4718をサポートしています。

ソフトウェア概要

デバイスの機能を完全に利用するのに役立つDLLドライバのCD-ROMに、サードパーティドライバのサポートおよびアプリケーションソフトが収録されています。Advantech Device Driversはアプリケーションのパフォーマンスを高めるために、完全なI/O関数ライブラリを特長としてシームレスにVisual C++、Visual Basic、Inprise C++Builder、Inprise Delphiといった開発ツールで行えます。

各開発ツールでプログラムを作成する手順については、**デバイスドライバ日本語マニュアル**でチュートリアルを提供しています。また、**デバイスドライバ日本語マニュアル**の対応する章を参照して、プログラムを作成してください。**デバイスドライバ日本語マニュアル**は以下からダウンロード可能です：

http://www.adv-auto.co.jp/products/advantech/download/manual/dac_driver.pdf

また参考になるサンプルのソースコードを、言語別に提供しています。examplesをインストール後、examplesフォルダ内にあるサンプルのソースコードを見ることができます。examplesのデフォルトのインストール先は：

C:\Program Files\Advantech\ADSAPI\Examples

です。

USB-4718

第2章

インストール

パッケージの内容

パッケージには以下の内容物が同梱されています。最初に不足品がないかをチェックしてください。

- USB-4718モジュール
- USB 2.0シールドケーブル(1.8 m)
- CD-ROM (DLLドライバ含む)
- User Manual(英文)

USB-4718モジュールは静電放電(ESD)に損傷しやすい電子部品を使用しています。予防措置を慎重に行わないと、ESD放電は容易にICおよび機器を破損するかもしれません。帯電防止ポリ袋からモジュールを取り出す前に、静電気破壊を避けるために以下に注意してください:

- コンピュータのシャーシの金部に触れて、身体に蓄積された静電気を放電します。また、接地ストラップを使用するのも効果的です。
- 始める前に帯電防止袋を接地します。

モジュールを取り出した後

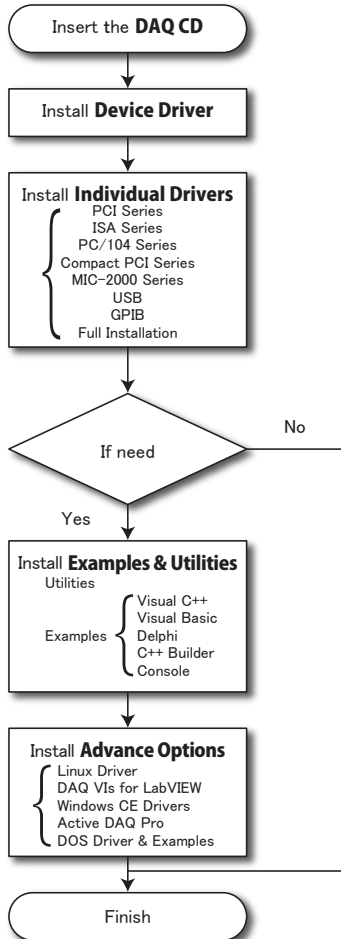
外部に損傷(ゆらみや機器の破損など)や兆候がないかモジュールを点検します。モジュールが明らかに破損している場合、至急販売元に連絡してください。破損しているモジュールをシステムで使用しないでください。

- プラスチック、ビニールや発泡スチロールなど、静電気を留める材料との物理的接触を避けてください。

ドライバのインストール

スムーズにインストール作業を行うため、USB-4718モジュールをコンピュータに接続する前に、ドライバソフトウェアをインストールします。

インストールの流れ



USB-4718モジュールの32-bit DLL driver Setup programは、同梱されたCD-ROM内に収録されています。以下に従ってドライバソフトウェアをインストールしてください。

ステップ1: 同梱されていたCD-ROMをドライブに挿入します。

ステップ2: Setup Programは自動実行されます。Setup Programが実行されると、以下のSetup画面が表示されます。

注意: 自動実行が有効でない場合、WindowsのExplorerや実行コマンドなどでCD-ROM内のSetup.exeを実行してください。



ステップ3: 「CONTINUE」をクリックし、インストールするオプション(Device Driver)を選択します。

ステップ4: デバイスを選択(USB)し、段階的なインストールガイドに従ってデバイスドライバのインストールおよび設定を完了させます。

デバイスドライバの日本語マニュアルは、以下から入手することができます。

http://www.adv-auto.co.jp/products/advantech/download/manual/dac_driver.pdf

ハードウェアの接続

注意: モジュールを接続する前に、ドライバソフトウェアをインストールしたことを確認してください(前項を参照)。

DLLドライバのインストール後、USB 2.0規格のUSBポートに、USB-4718モジュールを接続することができます。下記に従って、モジュールをコンピュータに接続してください。

- ステップ1:** コンピュータのシャーシの金部に触れて、身体に蓄積された静電気を放電します。
- ステップ2:** USBポートにUSBモジュールのプラグを差し込みます。モジュールが破損する場合がありますので、強く押し込みすぎないようにします。

注意: DLLドライバをインストールしないでモジュールを接続した場合、Win2000/XPでは「不明なデバイス」としてモジュールを認識します。再起動後に、必要なドライバをインストールするよう、ウィザードが表示されます。このウィザードをキャンセルし、前項に従ってドライバをセットアップしてください。

モジュールを接続後、Advantech Device Managerを使用して構成が行えます。デバイスドライバの日本語マニュアルは、以下から入手することができます。

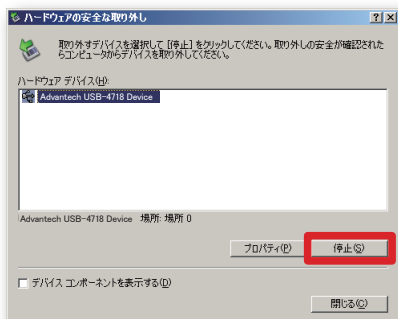
http://www.adv-auto.co.jp/products/advantech/download/manual/dac_driver.pdf

ハードウェアの安全な取り外し

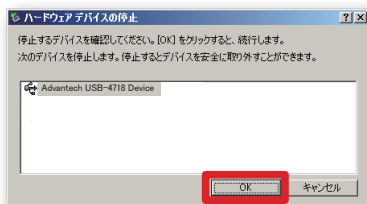
AdvantechのUSBモジュールはホットスワップ対応ですが、デバイスや機器への予測しない損傷を避けるため、ハードウェアの安全な取り外しを勧めています。

ステップ1: USBモジュールを使用しているアプリケーションソフトを終了します。

ステップ2 タスクバー上の「ハードウェアの安全な取り外し」というアイコンを右クリックします。「ハードウェアの安全な取り外し」ダイアログが表示されます。「Advantech USB-4718 Device」を選択して、「停止」ボタンを押します。



ステップ3: 「ハードウェア デバイスの停止」画面が表示されます。「Advantech USB-4718 Device」を選択して、「OK」ボタンを押します。



ステップ4: USBポートからUSBデバイスのプラグを抜きます。

注意: 予測しないシステムエラーや損傷が発生する可能性があるかも知れませんが、USBデバイスのプラグを抜く前に、必ずモジュールを使用しているアプリケーションソフトを終了させてください。

USB-4718

第3章

設定および動作確認

デバイスの設定および構成

Advantech Device Managerは、デバイスの設定、構成、動作確認が行えるユーティリティで、設定をレジストリに登録します。この設定は、Advantechの32-bit DLLドライバのAPIを呼び出すときに使用されます。

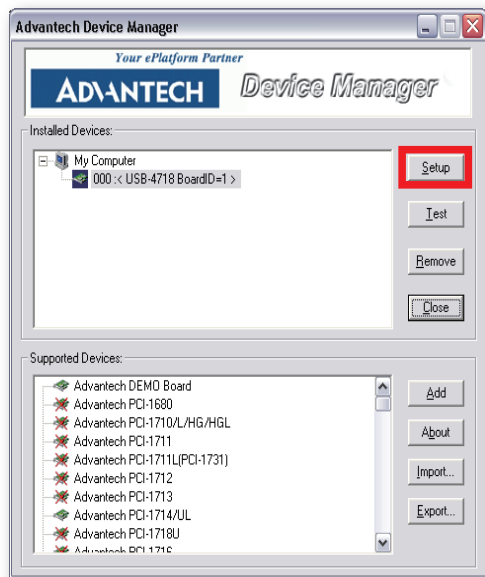
デバイスの設定

ステップ1: デバイスの設定および構成を行う前に、ドライバのインストールおよび、ハードウェアを接続します(インストールの章を参照してください)。

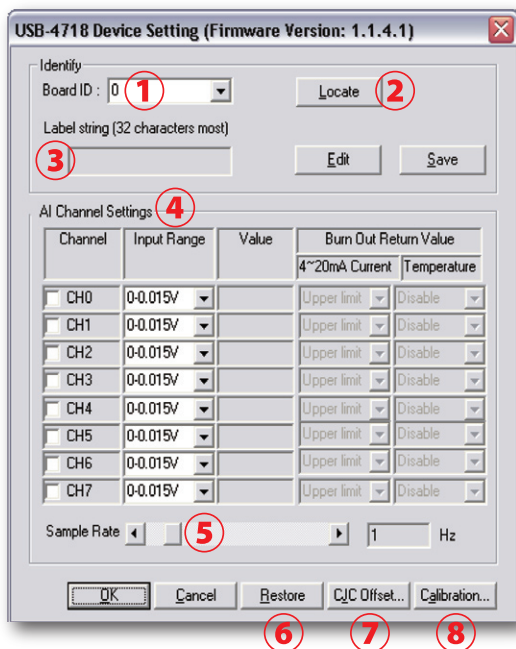
ステップ2: Installed Devicesリストボックス内に、インストールしたデバイスを見ることができます。デバイスをインストールしていない場合、空白になります。

注意: デバイスドライバをインストールしても、Advantech Device Managerに表示されない場合、Advantech Device Managerを閉じて、再起動してみてください。

ステップ3: 「Setup」ボタンを押し、「Device Setting」ダイアログを表示させます。



Device SettingダイアログではデバイスのBoardIDを指定および、AIチャンネルの校正が行えます。



注意: Calibrationについての詳細は、校正の章を参照してください。

① Board ID

容易に識別できるよう、Board IDを設定します。値は0から15の範囲で設定します。デフォルト値は0です。

注意: 複数のデバイスがホストに接続される場合、各デバイスは異なったBoard IDでなければなりません。そうしないと、ホストはデバイスを特定できません。

② Locate

ボタンを押すと、操作しているデバイスを見つけやすいよう、対応するモジュールのLEDが点滅します。

③ Label string

コメントや注釈を入力します。32文字(半角英数字)まで入力できます。

④ AI Channel Settings

各チャンネルの熱電対タイプ/アナログ入力範囲を設定します。この設定はデフォルト値として、DRV_AIConfig/DRV_MAICongig関数が呼び出されるまで使用されます。

Channel

変換するチャンネルを選択します。変換するチャンネルのチェックボックスをチェックし、測定を開始します。チェックを外すと測定を停止します。

Input Range

入力範囲は、対応するチャンネルの入力範囲を選択します。異なった電圧入力範囲、電流範囲、および熱電対から選択します。

Value

測定結果を表示します。Input Rangeでの設定により、電圧、電流または摂氏の温度表示を行います。

Burn Out Return Value

入力信号の断線をチェックするための機能です。断線のための戻り値を選択します。DRV_DeviceGetPropertyおよびDRV_DeviceSetProperty関数を呼び出すことで設定の参照/変更が行えます。

4-20mA Current

この設定は4-20mAの電流測定のためのものです。入力信号が断線したときの戻り値をUpper limit(20mA)、Lower limit(4mA)またはLast value(最終値)に設定します。

Temperature

この設定は温度測定のためのものです。入力信号が断線したときの戻り値を設定します。

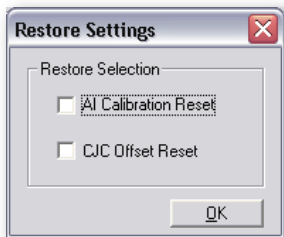
注意: 最高温度はUSB-4718のハードウェア仕様による上限温度と等しくありません。熱電対タイプの最大電圧によって計算されるためです。同様に最低温度も、熱電対タイプの最小電圧によって計算されます。

⑤ Sample Rate

スライドバーをドラッグして、デバイスのサンプリングレートを調整します。

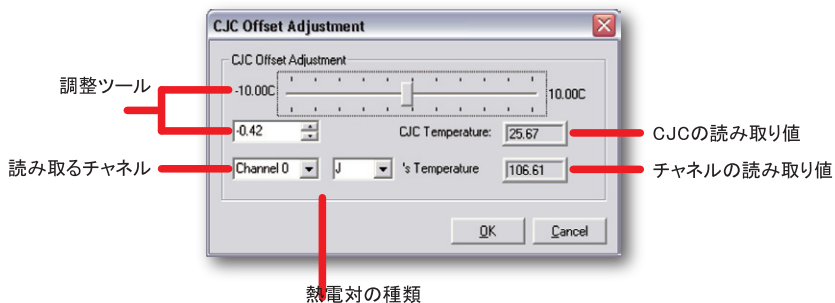
⑥ Restore

ボタンを押すと「Restore Settings」ダイアログを表示します。アナログ入力の校正やCJCオフセット値をデフォルトに戻します。



⑦ CJC Offset

ボタンを押すと「CJC Offset Adjustment」ダイアログを表示します。CJCのオフセット値を調整します。



⑧ Calibration

アナログ入力チャンネル校正を行います。この機能についての詳細は、校正の章を参照してください。

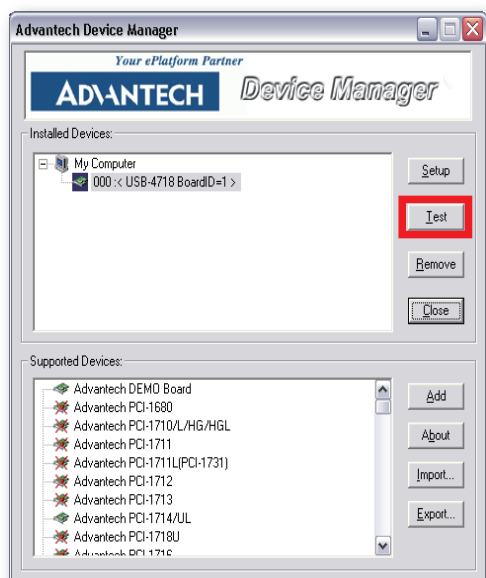
ゲインコード

電圧/電流の入力範囲に対応したゲインコードを設定し、デバイスのAI(アナログ入力)チャンネルを構成します。電圧および電流の構成はゲインコードの値によって区別します。その他の詳細な情報は**デバイスドライバ日本語マニュアル**を参照してください。

入力範囲	ゲインコード
0～ 0.015 V	8
0～ 0.050 V	10
0～ 0.100 V	11
0～ 0.500 V	13
0～ 1.0 V	14
0～ 2.5 V	15
0～ 20 mA	0x8000
4～ 20 mA	0x8001

動作確認

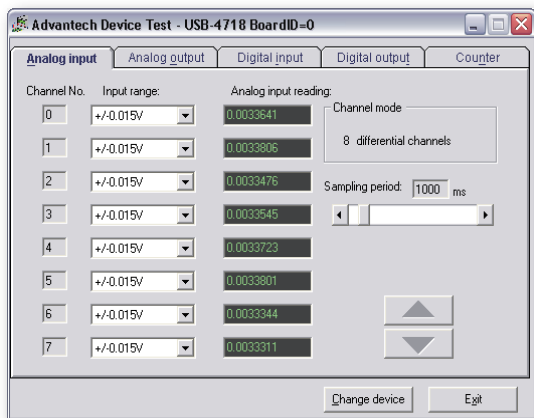
Advantech Device Manager で、「Test」 ボタンを押すと「Device Test」 ダイアログを表示し、デバイスの動作確認が行えます。



Device Testダイアログは、Analog input、Analog output、Digital input、Digital output、Counter タブから成り、USB-4718の様々な機能を試験することができます。

アナログ入力

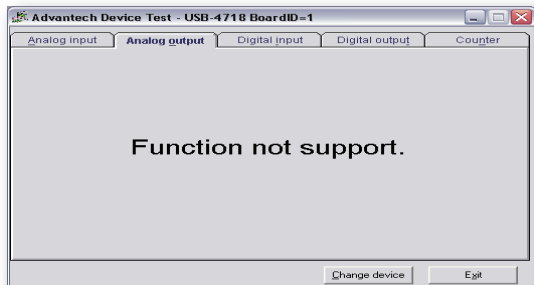
Analog Inputタブをクリックするとスクリーンの前部に表示されます。



各チャンネルの入力範囲はInput rangeダイアログリングから選択します。スクロールバーでサンプリングレートを調整します。上/下向きの矢印ボタンで上位8点/下位8点のチャンネル表示を切り換えます。

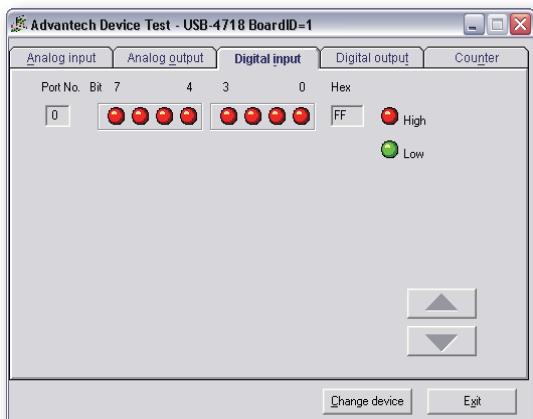
アナログ出力

Analog Outputタブをクリックするとスクリーンの前部に表示されますが、このモジュールではサポートしていません。



デジタル入力

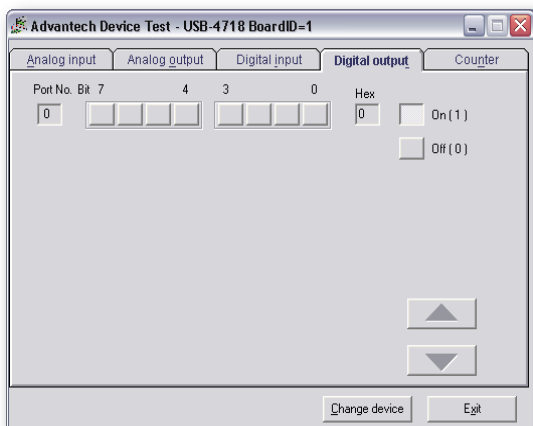
Digital Inputタブをクリックするとスクリーンの前部に表示されます。



各デジタル入力チャンネルのhighまたはlowの状態を、LEDの色を分けて表示します。赤がHighで、緑がLowです。

デジタル出力

Digital Outputタブをクリックするとスクリーンの前部に表示されます。



ポートの対応するビットのボタンを押すことで、デジタル出力の設定を行います。ボタンのOnが1で、Offが0です。

カウンタ入力

Counterタブをクリックするとスクリーンの前部に表示されますが、このモジュールではサポートしていません。



デバイスを適切に設定、構成および動作確認を行って初めて、デバイスのインストールが完了したと考えることができます。デバイスのインストールが完了した後に、次章の結線に進むことができます。

USB-4718

第4章

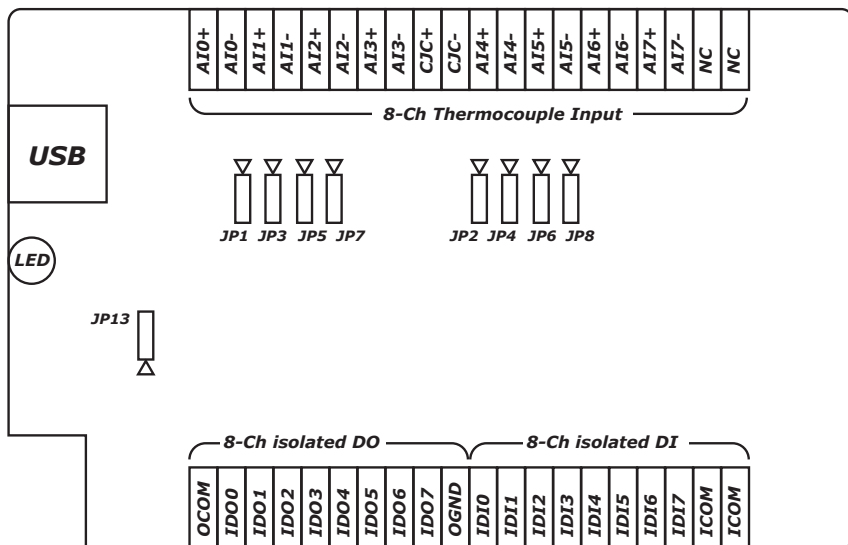
結線

概要

良い信号接続を維持するのは、アプリケーションシステムで正しいデータの送受信が、確実にいく行われることが重要な要素の一つになります。良い信号接続は、PCおよび他のハードウェアデバイスの不要な損害を避けることができます。

USB-4718はモジュールへの接続を容易にする、端子台を必要としないプラグインスクリーターミナルを備えています。下図はUSB-4718の5個の10ピンI/Oコネクタのピン配置を示しています。

ピン配置



I/Oコネクタ信号

信号名	参照	方向	説明
IDI<0...7>	ICOM	入力	絶縁デジタル入力チャンネル0から7に対応。
ICOM	-	-	IDIチャンネル用共通ポート。
IDO<0...7>	OCOM	出力	絶縁デジタル出力チャンネル0から7に対応。
OGND	-	-	絶縁デジタル出力用GND。
OCOM	-	-	正極外部電源。
AI<0...7>	-	入力	アナログ入力チャンネル0～7に対応。
CJC+	-	-	冷接点補償。
CJC-	-	-	
NC	-	-	未接続。

LEDインジケータ

USBモジュールは、デバイスの現在の状態を示すためのLEDインジケータを備えています。USBポートにUSBデバイスのプラグを差し込むと、LEDインジケータは、オンであることを示すために、5回点滅してから点灯します。詳細なLEDインジケータのステータス情報は、以下の表を参照してください。



LEDステータス	説明
On	実行可能
Off	実行不可
ゆっくり5回点滅	デバイスの初期化
早い点滅(データ転送速度に依存)	実行中

ジャンパ設定

ジャンパ	説明
JP1	アナログ入力ch0の入力モード設定。
JP2	アナログ入力ch4の入力モード設定。
JP3	アナログ入力ch1の入力モード設定。
JP4	アナログ入力ch5の入力モード設定。
JP5	アナログ入力ch2の入力モード設定。
JP6	アナログ入力ch6の入力モード設定。
JP7	アナログ入力ch3の入力モード設定。
JP8	アナログ入力ch7の入力モード設定。
JP13	ウォッチドッグタイマの設定。


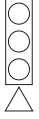
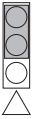
JP1～JP8: アナログ入力チャンネルの入力モード設定

JP1～JP8は、USB-4718が持つすべてのAIチャンネルのアナログ入力モードを、個別に電圧または電流を測定するように設定できる。ジャンパの不適当な設定は、USB-4718の予期しないエラーや不具合を引き起こす場合があります。

ジャンパ設定		
説明	電圧入力モード (デフォルト値)	電流入力モード

JP13: ウォッチドッグタイマ設定

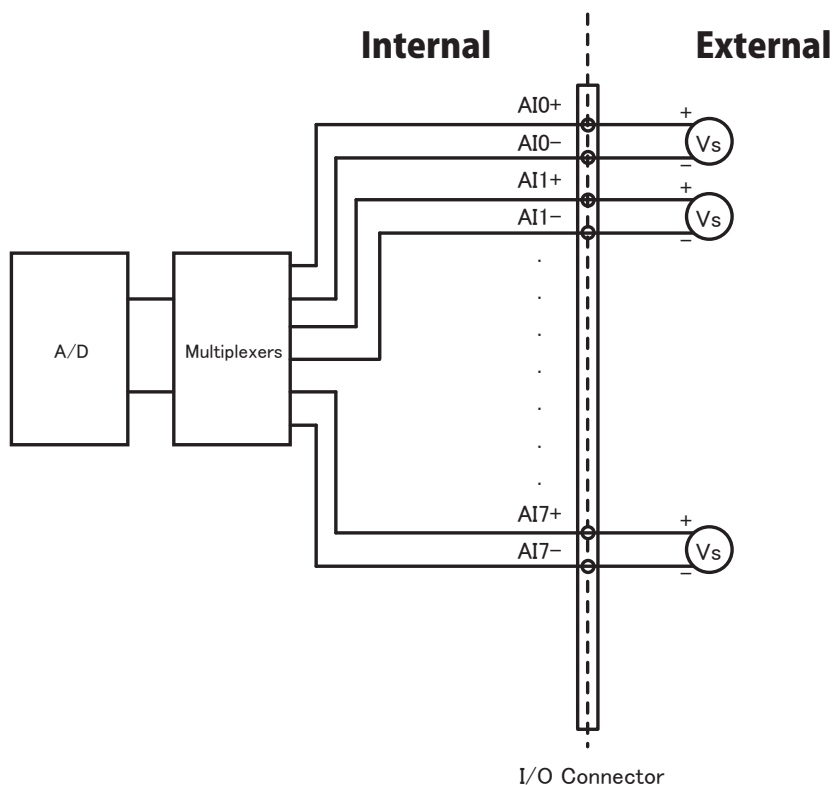
ウォッチドッグタイマ監視機能はシステム障害時に、自動的に USB-4718 をリセットします。JP13は、ウォッチドッグタイマ機能を有効ま/無効に設定するか、手動でモジュールをリセットします。

ジャンパ設定			
説明	有効 (デフォルト値)	無効	リセット

注意: USB-4718がリセット後、アプリケーションプログラムを再起動する必要がある場合もあります。

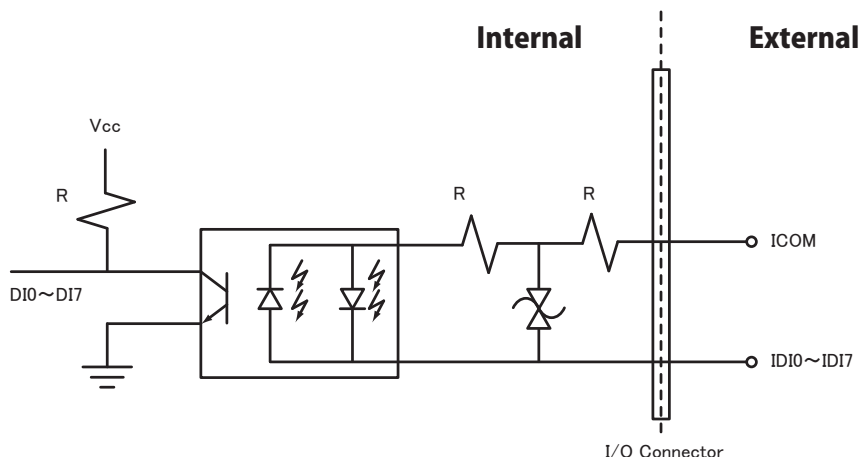
アナログ入力接続

USB-4718は8点差動のアナログ入力をサポートしています。差動入力は、各チャンネルが+信号、-信号の2本の信号線を使用し、両方の信号線の電圧差をA/D変換します。+と-信号の差を取得するためノイズに影響されにくいですが、シングルエンド入力の半分のチャンネル数しか使用できません。



絶縁デジタル入力の接続

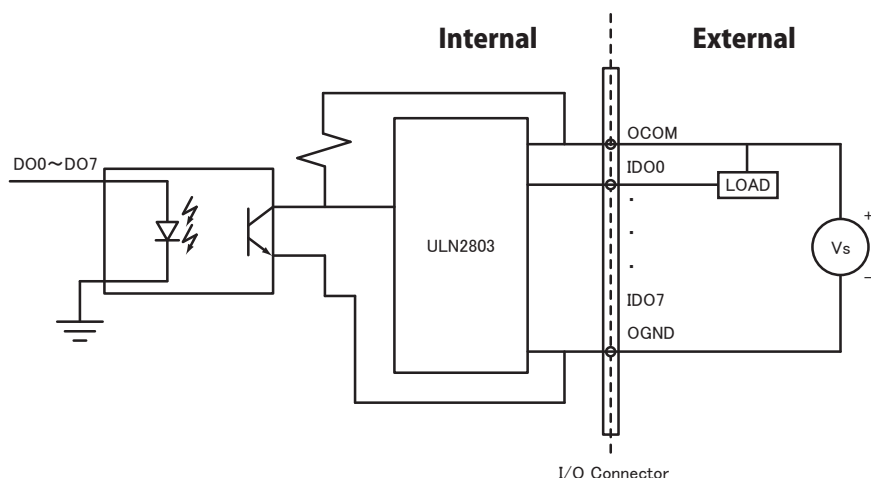
USB-4718は8点の絶縁デジタル入力チャンネルIDI0～IDI7を持っています。各々の絶縁デジタル入力チャンネルは、5～30 VDC電圧入力を受け入れます。絶縁入力(IDI)には、正極/負極の電圧をかけることができます。すべての8点の入力チャンネルは、共通ポート(ICOM)を共有します。下図はモジュールの絶縁入力チャンネルが、どのように外部入力と接続するかを示しています。



絶縁デジタル出力の接続

USB-4718は8点の絶縁デジタル出力チャンネルIDO0～IDO7を持っています。各々の絶縁デジタル出力チャンネルは、ダーリントントランジスタを備えています。すべての8点の出力チャンネルは、誘導負荷のために共通コレクタおよび過度電流抑制ダイオードを共有します。下図はモジュールの絶縁出力チャンネルが、どのように外部出力と接続するかを示しています。

注意: 外部電圧(5～30 VDC)が絶縁出力チャンネルに適用され、出力チャンネルとして使用されている間、電流は外部の電圧ソースからモジュールに流れます。それぞれのIDOを流れる電流が、200mAを超えていないことに注意してください。



外部配線の問題

- ・ 外部からのデータ取得にUSB-4718を使用するとき、十分な注意を払わないと環境によるノイズが、測定値の精度に影響をおよぼします。以下は測定における、信号ソースとUSB-4718間にある、信号線の干渉を減少させる手助けとなります。
- ・ 電磁波障害を引き起こすかもしれないので電力線、大きなモータ、サーキットブレーカや溶接機などといった、強い電磁波から信号ケーブルを遠ざけなければなりません。データ収集システムに影響をおよぼしますので、ビデオモニタからもアナログ信号ケーブルを遠ざけます。
- ・ 電磁波障害がケーブルを伝って移動する場合、個別にシールドされたツイストペアケーブルをアナログ入力に採用します。このタイプのケーブルは、信号線を撚り合わせ、金属メッシュでシールドしています。金属メッシュはGNDに接続します。
- ・ 電力線が通っているかもしれない、電線管内に信号線を通さないようにしてください。
- ・ 高電圧や高電流が流れる電力線と平行に敷設しなければならない場合、十分な距離を取ってください。また電力線に対して直角にケーブルを敷設し、好ましくない影響を最小限にとどめます。

USB-4718

第5章

仕様

アナログ入力

チャンネル数	8点差動			
分解能	16-bit			
サンプリングレート	10サンプル/秒(トータル)			
入力範囲	熱電対	J, K, T, E, R, S, B		
	ユニポーラ	0~15m V, 0~50 mV, 0~100 mV, 0~500 mV, 0~1 V, 0~2.5 V, 0~20 mA, 4~20 mA		
ゼロドリフト	±0.3 μ V/°C			
スバンドリフト	±25 ppm/°C			
CMR @ 50/60 Hz	92 dB			
入力インピーダンス	1.8 M Ω			
精度	電圧および電流	±0.1 %		
		熱電対	タイプおよび範囲	精度
		J(0~760 °C)	±1.0 °C	±1.5 °C
		K(0~1370 °C)	±1.0 °C	±1.5 °C
		T(-100~400 °C)	±1.0 °C	±1.5 °C
		E(0~1000 °C)	±1.0 °C	±1.5 °C
		R(500~1750 °C)	±1.2 °C	±2.5 °C
		S(500~1750 °C)	±1.2 °C	±2.5 °C
		B(500~1800 °C)	±2.0 °C	±3.0 °C
CJCセンサの位置により、測定値は最大1 °Cの差がでます。				

絶縁デジタル入力

入力チャンネル数	8点	
光絶縁	2500 VDC	
光絶縁応答時間	25 μ s	
ESD	2000 VDC	
入力電圧	VIH(max.)	30 VDC
	VIH(min.)	5 VDC
	VIL(max.)	3 VDC
入力電流	10 VDC	2.9 mA (typical)
	12 VDC	3.5 mA (typical)
	24 VDC	7.2 mA (typical)
	30 VDC	9.1 mA (typical)

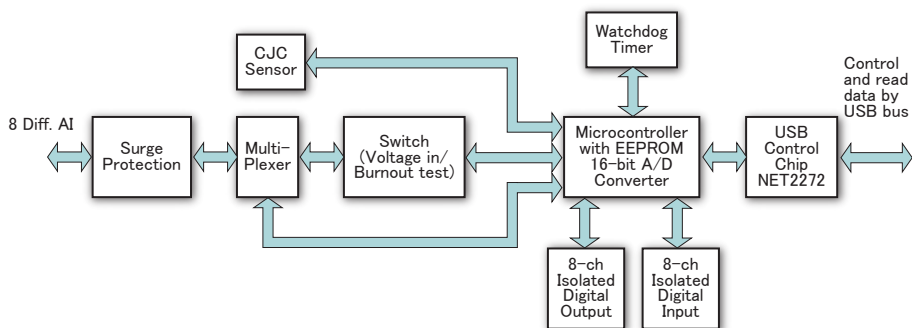
絶縁デジタル出力

出力チャンネル数	8点
光絶縁	2500 V _{DC}
光絶縁応答時間	25 μ s
電源電圧	5 ~ 30 V _{DC}
Sink電流	200 mA max./ch, 1.1A/total

一般

バスタイプ	USB 2.0
I/Oコネクタ	10 pinプラグインスクリューターミナル x4
寸法(LxWxH)	132 x 80 x 32 mm
ウォッチドッグタイマ	あり
入力電圧	5 V(USBより供給)
消費電力	最大: +5 V @ 100 mA
動作温度	0 ~ +60 °C
保管温度	-20 ~ +70 °C
保管湿度	5 ~ 95 % RH 結露なし

ファンクションダイアグラム

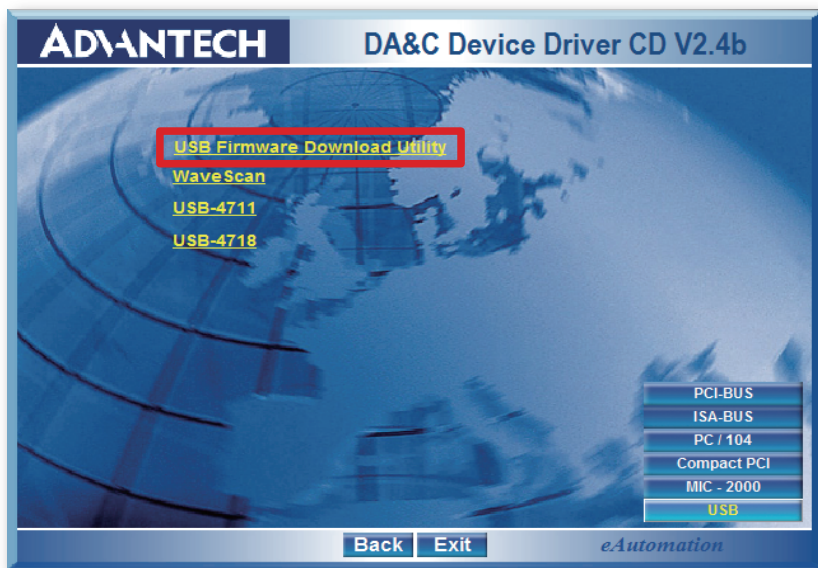


USB-4718

第6章

ファームウェアの ダウンロード

USB Firmware Download Utilityは、バグフィックスや最新の機能を追加するために、デバイスのファームウェアを最も新しいバージョンにアップデートします。



注意: インストール後のUSB Firmware Download Utilityはデフォルトで、以下のディレクトリにあります。

C: ¥Program Files¥Advantech¥ADSAPI¥Utilities

注意: Advantechのウェブサイトから最新のファームウェアを入手することができます。

www.advantech.com.tw

次ページ以降に、USB-4718のファームウェアをアップデートする手順を紹介しています。

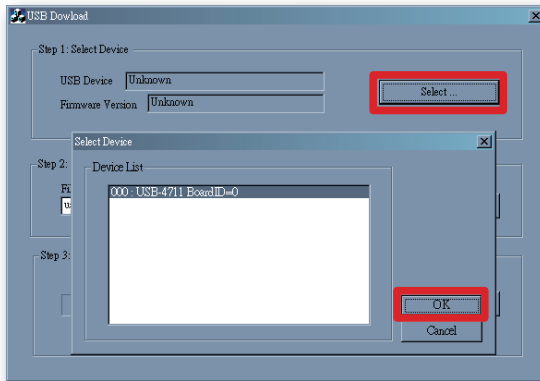
ステップ1: ドライバの選択

USB Firmware Download Utilityを起動します。

「Select...」ボタンを押して「SelectDevice」ダイアログを表示させ、対象デバイスを選択します。

「OK」ボタンを押してダイアログを閉じます。

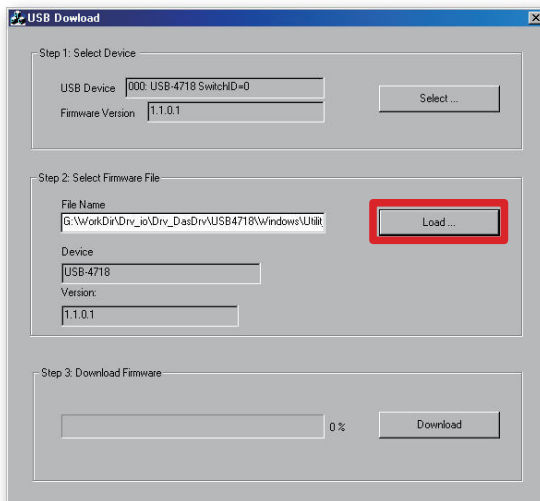
「Firmware Version」項目で、現在のファームウェアのバージョンがチェックできます。



ステップ2: ファームウェアファイルの選択

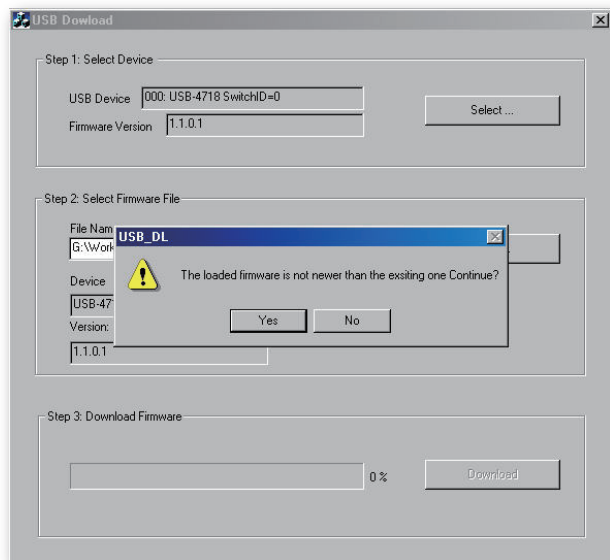
「Load...」ボタンを押して、ファームウェアを選択します。

Advantechのウェブサイトからダウンロードし、保存しておいたファイルを選択します。



ユーティリティは、ファームウェアの正当性をチェックし、DeviceおよびVersion欄にデバイス名とバージョンを表示します。選択したファームウェアが、有効でない場合は、以降の操作を受け付けません。

選択したファームウェアが、現在のバージョンより新しくない場合、警告ダイアログを表示し、注意を促します。



また、選択したファイルが、USB-4718以外のファームウェアであった場合、エラーメッセージを表示し、以降の操作を受け付けません。

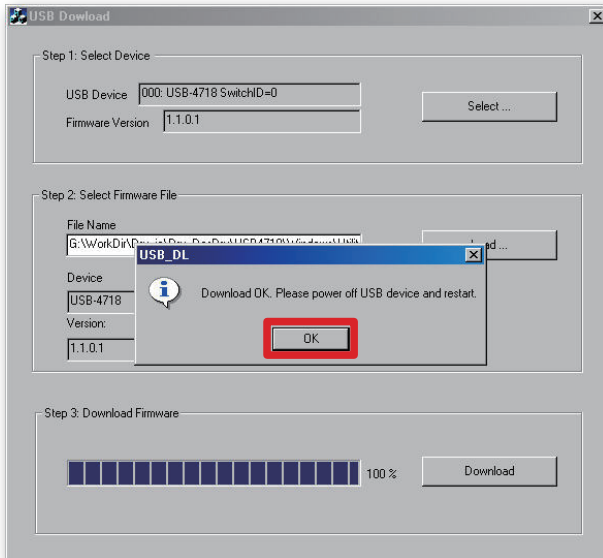


ステップ3 ファームウェアのダウンロード

「Download」ボタンを押すと、対象デバイスへのファームウェアのダウンロードを開始します。

次に「OK」ボタンを押して、デバイスのプラグを抜きます。

再びプラグを差し込むと、インストールした新しい設定が有効になります。



USB-4718

第7章

校正

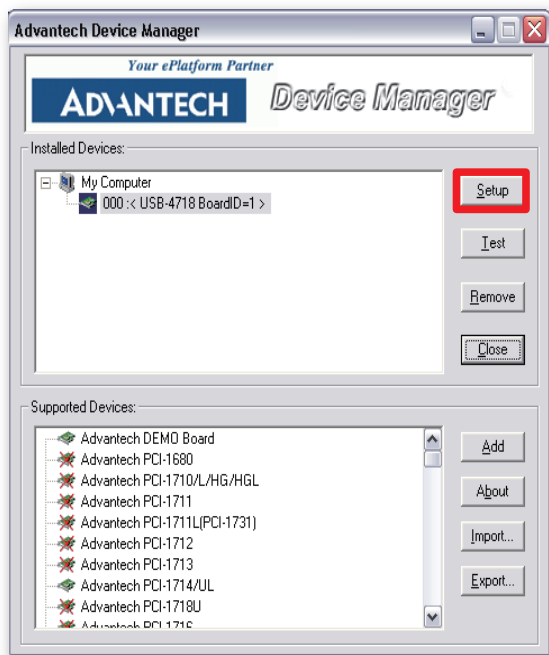
USB-4718のアナログ入力チャンネルのソフトウェア校正についての説明です。データ収集および制御アプリケーションでの正確さを維持するために、定期的な校正することは重要です。校正ユーティリティはAdvantech Device Managerに含まれています。

USB-4718モジュールは工場出荷時に校正されています。しかしながら、6カ月毎の校正を推奨しています。

アナログ入出力チャンネルの校正で補助する、校正ユーティリティをAdvantech Device Managerに提供しています。校正ユーティリティは、校正を簡単に行えます。さまざまなグラフィック表示および指示により、校正の過程を誘導します。

満足のいく校正を行うために、高精度シミュレータや標準電圧を用意する必要があります。

注意: モジュールが安定した動作を行うよう、校正の前に、電源は少なくとも15分間入れておいてください。

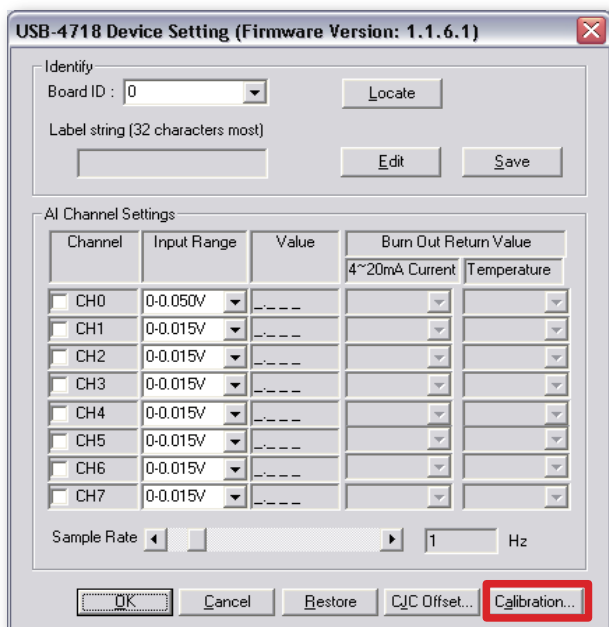


電圧入力校正

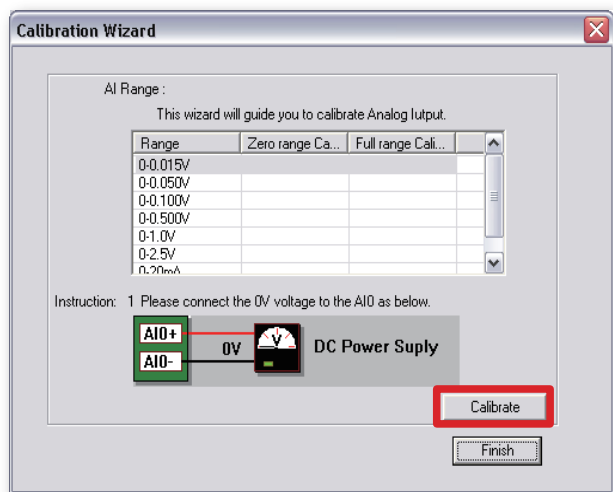
1点のチャンネル(AI0)のみの校正を行います。USB-4718の他のチャンネルは、自動的に校正されます。

注意: 電圧入力の校正を始める前に、USB-4718のJP1が電圧入力モードになっていることを確認してください。

ステップ1: Advantech Device Managerで「Setup」ボタンをクリックして、USB-4718 Device Settingウィンドウを表示させます。

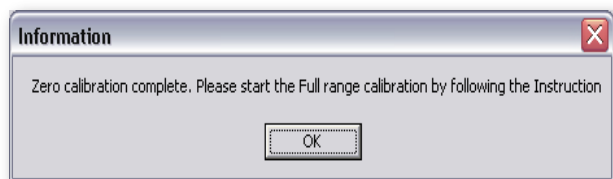


ステップ2: 「Calibration...」をクリックすると、「Calibration Wizard」ウィンドウがポップアップ表示します。

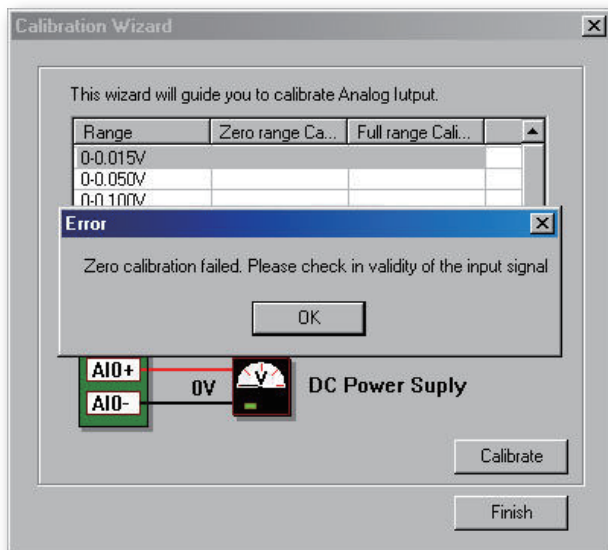


ステップ3: Input Rangeで「0～ 0.015 V」を選択し、0 Vの電圧ソースをUSB-4718のAIOに接続し、「Calibrate」ボタンをクリックします。

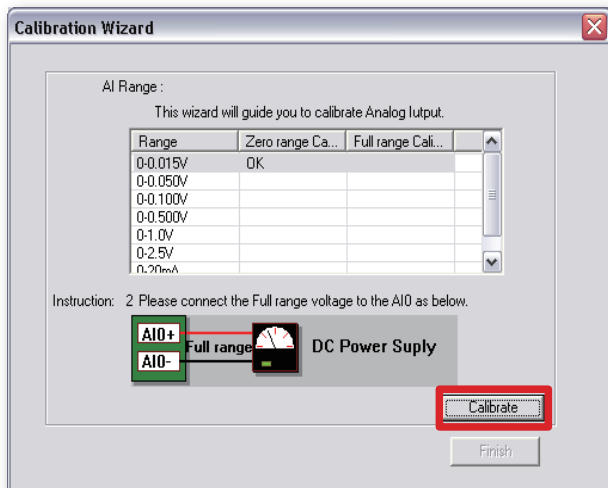
ステップ4: 「Information」ダイアログが表示され、Zero range calibrationが終了したことを示します。「OK」ボタンをクリックして「Information」ダイアログを閉じます。



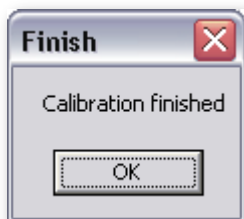
エラーメッセージが現れる場合、入力電圧をチェックし、再び校正を実行してください。



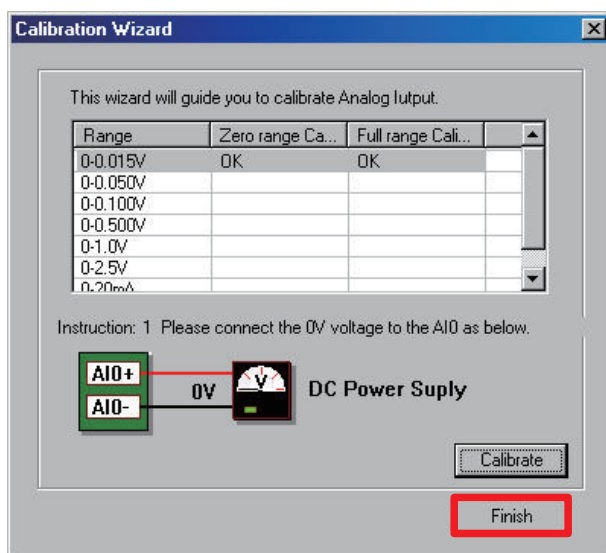
ステップ5: フルレンジの入力電圧を接続し、Full range calibrationを開始します。「Calibrate」ボタンをクリックしてください。



ステップ6: 「Finish」ダイアログが表示されたら、「OK」ボタンをクリックして終了します。
エラーメッセージが現れる場合、入力電圧をチェックし、校正を再実行します。



ステップ7: 他の入力範囲(0～0.050 V, 0～0.100 V, 0～0.500 V, 0～1.0 V, 0～2.5 V)の構成を完了させるには上記の手順を繰り返します。校正を終了するには「Finish」ボタンをクリックします。

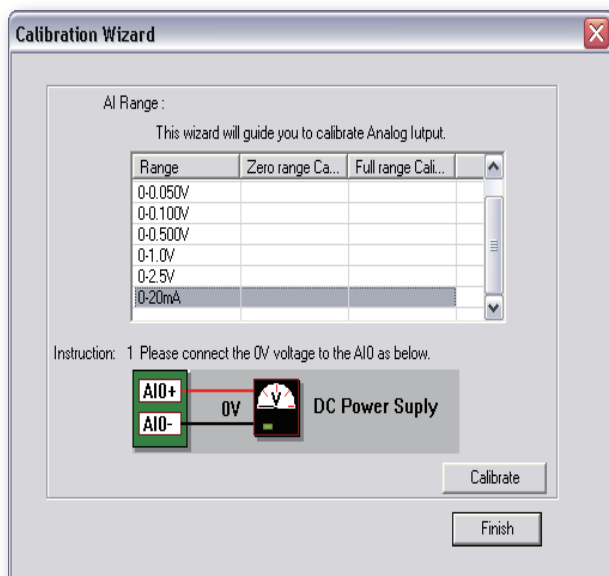


電流入力の校正

1点のチャンネル(AI0)のみの校正を行います。USB-4718の他のチャンネルは、自動的に校正されます。

注意: 電流入力の校正を始める前に、USB-4718のJP1が電流入力モードになっていることを確認してください。

ステップ1: 電圧入力 of 校正の手順に従いますが、Calibration Wizardでは、Rangeで電流入力の範囲設定を選択します。

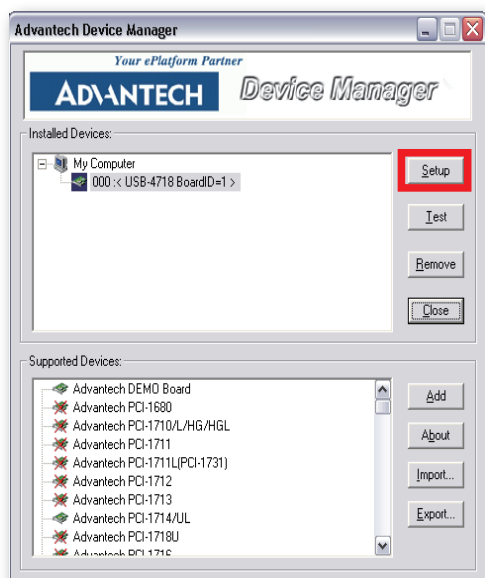


ステップ2: zero range calibration(0 mAの電流ソースを接続)および、full range calibration (20 mAの電流ソースを接続)を実行します。

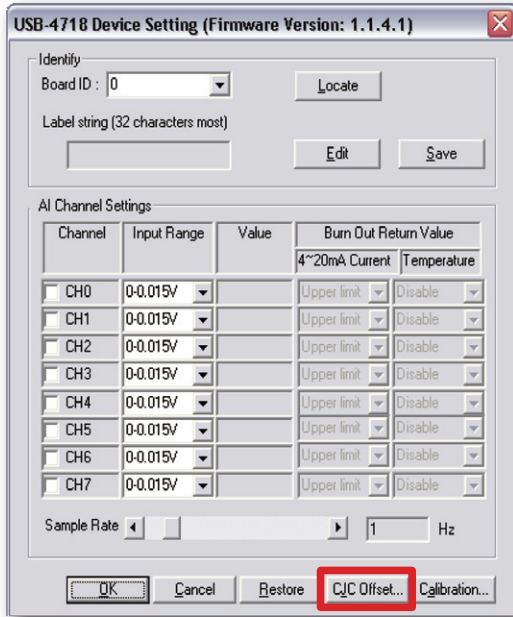
CJCのオフセット調整

CJC温度と室温が等しいのが理想ですが、モジュールのコネクタからの熱を考慮し、CJCの測定温度は、実際の室温と誤差が生じます。別のUSB-4718モジュールでもオフセット値は異なります。出荷前にオフセットは、モジュール毎に計算して保存しています。温度測定実行時、Advantech device driverがオフセットを扱うため、温度測定関数からの最終的な結果が実際の温度になります。他の作業は必要ありません。

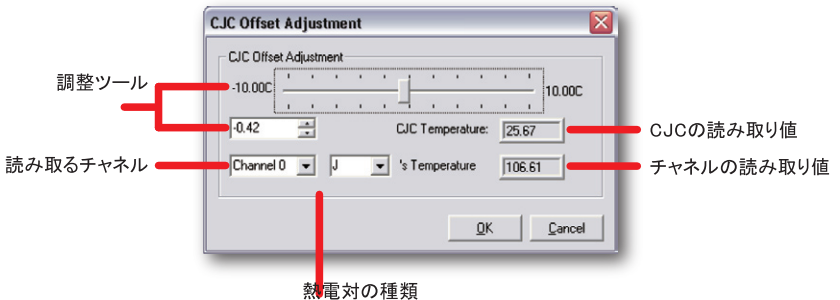
温度の結果に満足していないか、またはCJC温度に誤りがある場合、測定の精度を良くするためにAdvantech Device Managerで、手動でCJCオフセット値を調整できます。



ステップ1: Advantech Device Managerで「Setup」ボタンをクリックして、USB-4718 Device Settingウィンドウを表示させます。

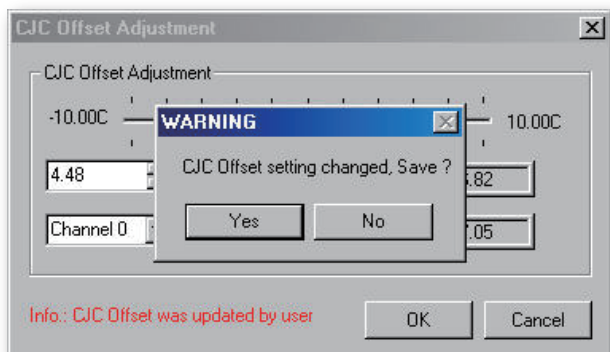


ステップ2: 「CJC Offset...」をクリックすると、「CJC Offset Adjustment」ウィンドウがポップアップ表示します。



ステップ3: CJCの読み取り値とチャンネルの読み取り値が、満足のいく値に達するまで調整ツールのスライダ、またはスピン制御器に数値を入力してCJCオフセットを調整します。読み取るチャンネルのコンボボックスは、手動でチャンネル番号や熱電対タイプを変更することができます。

ステップ4: OKボタンをクリックします。警告ダイアログが表示され、操作を確認します。調整を完了するために「Yes」をクリックするか、または「No」をクリックして操作を中止します。



Advancing eAutomation

<http://www.adv-auto.co.jp>

**AUTO
ADVANCEMENT**

〒101-0047

東京都千代田区内神田1-9-5 井門内神田ビル 5F

アドバン オートメーション株式会社

TEL: 03-5282-7047 FAX: 03-5282-0808

<http://www.adv-auto.co.jp/>

info@adv-auto.co.jp