

7. VOAC22 USB 通信パッケージオプション SC-526

7.1 はじめに

- 本オプションはデジタルマルチメータ VOAC22 に接続して使用する専用の通信パッケージです。弊社の VOAC22 以外の製品にはご使用できません。
- 本オプションは下記で構成されます。
 - ・アダプタ
 - ・USB ケーブル
 - ・CDアダプタと USB ケーブル及びパソコンを接続後、CD に収録されている下記のソフトウェアをパソコンにインストールする必要があります。詳細は 7.5、7.6 節を参照してください。
 - ・DMM アプリケーションプログラム
 - ・USB ドライバ
- VOAC22 に本オプションのアダプタを取り付ける場合は、安全のため VOAC22 の電源を OFF にし、テストリードを外してから取り付けを行ってください。取り付け方法については、7.3、7.4 節を参照してください。
- 本オプションを使用した測定では、**DMM アプリケーションプログラム上でデータ測定、処理をします**。本取扱説明書の 7.7～7.9 節を必ずお読みになってから、ご使用ください。
- コマンドを使用して、プログラムすることも可能です。コマンドを使用する際は、7.9 節 通信設定、7.10 節 コマンドリファレンスを参照してください。

注) 但し、パソコンとの通信インターフェースは USB に限定されます。本オプションのアダプタと USB ケーブルをご使用願います。

7.2 一般仕様

●アダプタ（赤外線通信）、ケーブル

外形寸法 : 65(W)×43(H)×23(D) mm

ケーブル長 : 2000 mm ±50 mm

質量 : 約 80 g

インタフェース規格 : USB 仕様 Ver.1.1 準拠

●DMM アプリケーションプログラム

・パソコンの動作環境

対応 OS : Windows XP(32 bit) / Windows Vista(32 bit)
/ Windows 7(32 bit, 64 bit)

CPU : Pentium 133 MHz 以上
(測定データ取り込みに失敗する場合はより早いCPU
を搭載したパソコンをお使いください。)

メモリ : 64 MB 以上

記憶装置 : 10 MB 以上空き領域があるハードディスク
CD ドライブ 1 台

Excel : Excel 2003 / 2007 / 2010

・DMM アプリケーションプログラムの主な仕様

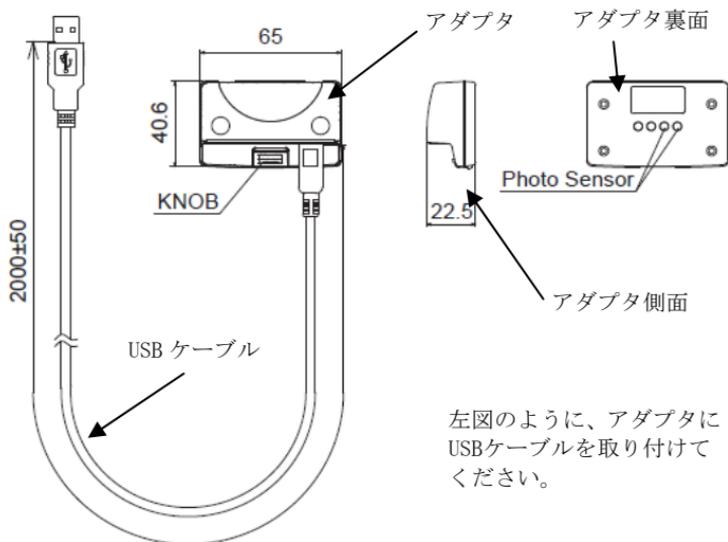
データ受信 : DMM からセーブメモリ、ロギングメモリ、リアルタイムデータを受信することができます。(リアルタイムデータ最大受信数 : 32767)

データ処理 : データ表示、トレンドグラフ表示、保存、読み込み及び Excel へのデータ転送が可能です。

●商標

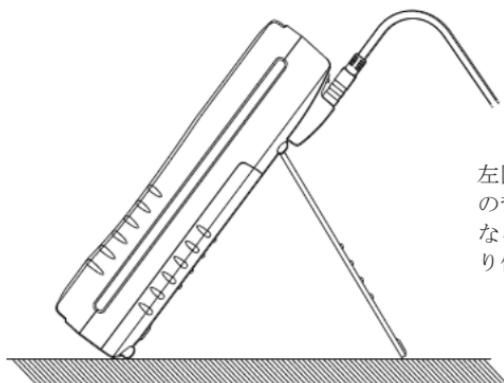
- ・Windows, Excel は米国マイクロソフト社の登録商標です。
- ・Pentium は米国インテル社の登録商標です。

7.3 外観



左図のように、アダプタに USBケーブルを取り付けて ください。

7.4 VOAC22 本体への接続



左図のように、VOAC22本体 の背面にケーブルが上と なるように、アダプタを取 り付けてください。

7.5 DMM アプリケーションプログラムのインストール方法

付属の CD-ROM を CD ドライブに挿入します。自動でインストールプログラムが起動しない場合は、CD 内の Install.exe を実行してください。
プログラムを使用するには、以下の DMM アプリケーションプログラム、及び USB ドライバをインストールしてください。
下記のインストール手順に従い、インストールを行ってください。

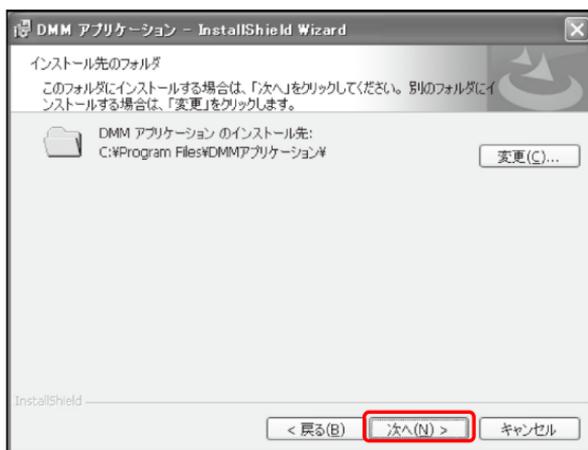
<DMM アプリケーションプログラムのインストール手順>

- (1) 最初に以下を確認します。
 - ・インストールする前に、パソコンで起動しているすべてのアプリケーションを終了させてください。
 - ・インストールが終了するまで、VOAC22 本体を接続しないでください。
 - ・Administrator (コンピュータの管理者) 権限でインストールを行ってください。
- (2) 付属の CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットします。

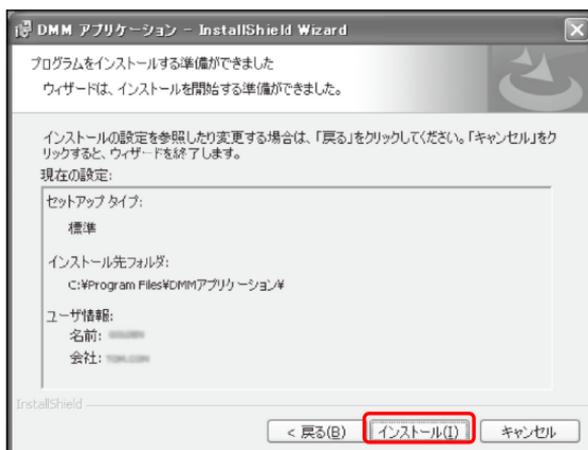
“認識できないプログラムがこのコンピュータへのアクセスを要求しています。”と表示されたら、“許可”をクリックしてください。
下記の画面が表示されますので、“次へ”をクリックします。
自動でセットアッププログラムが起動しない場合は、「Install.exe」を実行してください。



- (3) 下記の画面が表示されるので、ユーザー情報及びインストール先を指定して“次へ”をクリックします。



- (4) 下記の画面で、インストールの情報を確認して“インストール”をクリックするとインストールを開始します。



(5) 下記の画面で、“完了”をクリックしてインストールを終了します。



注意

OPC ソフトウェアをアンインストールする場合

- ・「コントロールパネル」の「アプリケーションの追加と削除」（Windows Vista／Windows 7の場合：「プログラムと機能」）にて、「DMMアプリケーションプログラム」を削除してください。

○USBドライバのインストール

- ・上記(5)で終了したら、引続き“7.6 節 USB ドライバのインストール方法”に進んでください。
- ・DMM アプリケーションプログラムのインストール完了後、中断などのため CD を取り出し、再び CD を挿入すると DMM アプリケーションプログラムのインストールが起動します。そのときは、「キャンセル」をクリックして、7.6 節に進んでください。

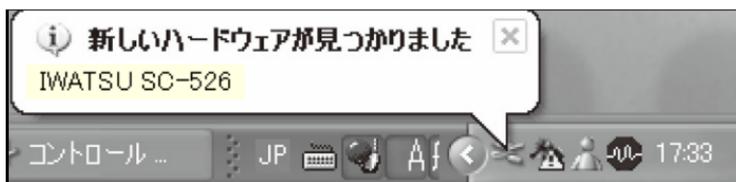
7.6 USB ドライバのインストール方法

インストールするパソコンの OS により、以下の節に進んでください。

- ・Windows XP/Windows Vista : 7.6.1 節
- ・Windows 7 : 7.6.2 節

7.6.1 USB ドライバのインストール (Windows XP/Windows Vista の場合)

- (1) パソコンにUSBケーブルを接続します。
- (2) 正常に接続されると、下図のようなバルーン (ウインドウ) が表示され、ドライバのインストールが開始されます。



<Windows Vistaの場合>

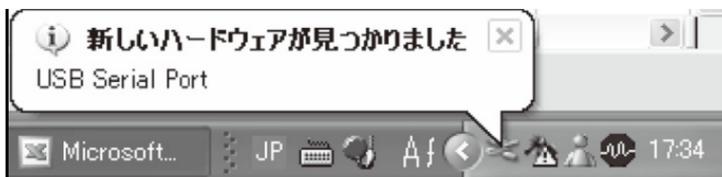
ユーザーアカウント制御を有効にしている場合は、続行の許可を求められます。「続行」をクリックしてください。



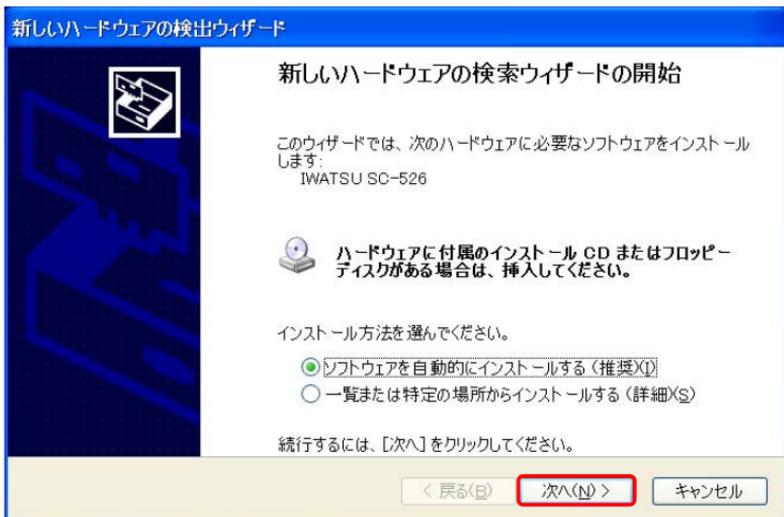
注 意

(2)の手続きの後、コンピュータの状況によっては(3)の前に、Windows Updateのための「新しいハードウェアの検索ウィザードの開始」の選択画面が表示されることがあります。その際は、「いいえ、今回は接続しません(T)」を選択してください。

次ページ(3)、(4)の作業を終えると下図の様なバルーン (ウインドウ) が表示され、もう一度(3)、(4)の作業を繰り返します。2回インストールが実行されると完了です。

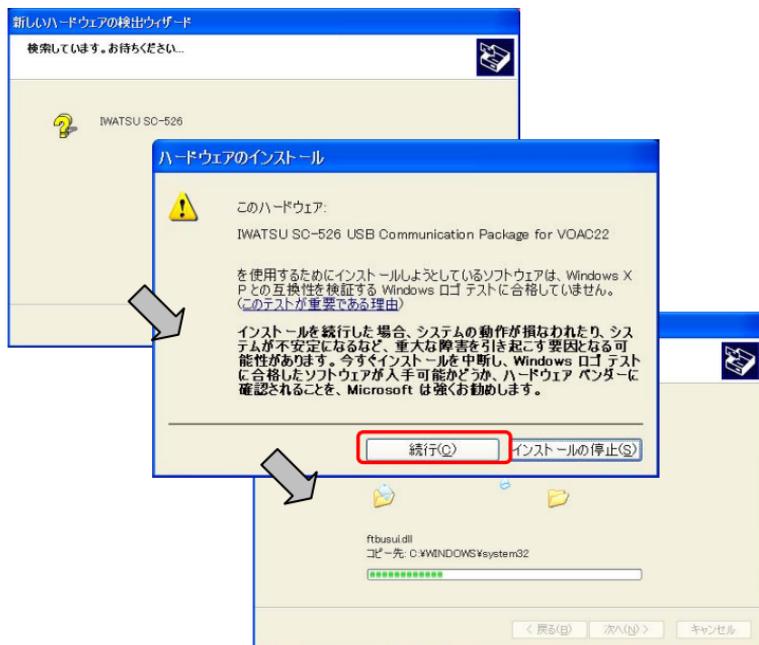


- (3) 「ソフトウェアを自動的にインストールする (推奨)」を選択し、CD-ROMドライブに「DMMアプリケーション」CD-ROMをセットして、「次へ」をクリックします。



<Windows XPの表示例>

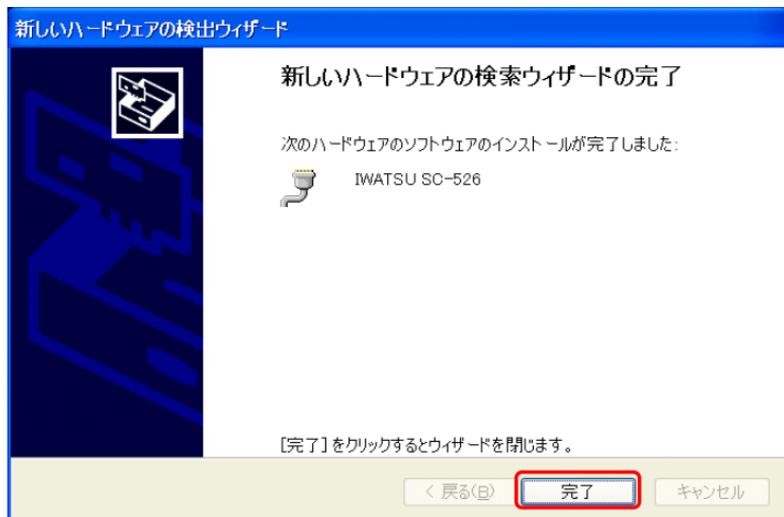
下のような画面がでましたら、「続行」をクリックしてください。
 (動作確認をしており、インストールを続けても問題ありません。)



<Windows Vistaの場合>

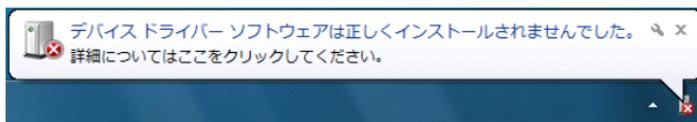
「ドライバソフトウェアの発行先を検証できません」と表示されたら、
 「このドライバソフトウェアをインストールします」をクリックしてく
 ださい。

- (4) ウィザードが終了しますと、インストール完了です。「完了」をクリックして終了します。

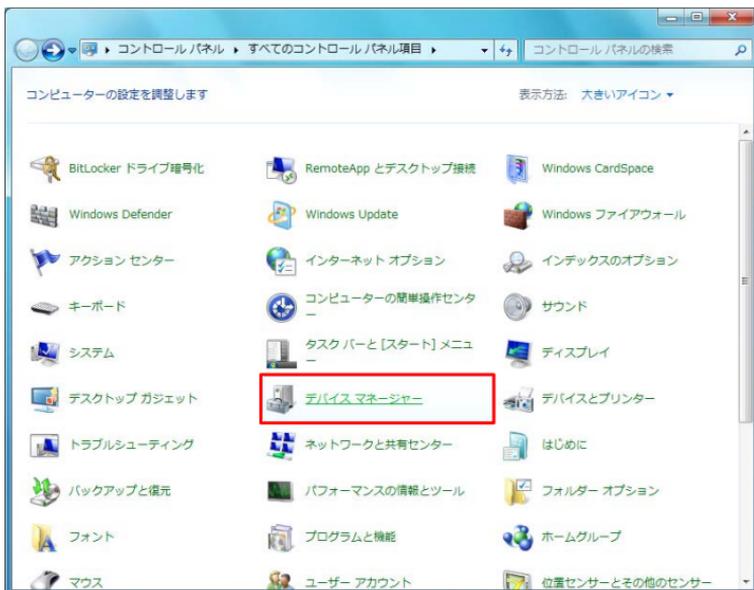


7.6.2 USB ドライバのインストール (Windows 7 の場合)

- (1) パソコンにUSBケーブルを接続します。
- (2) 下の図のようなバルーンが表示された場合には以下の手順でインストールして下さい。



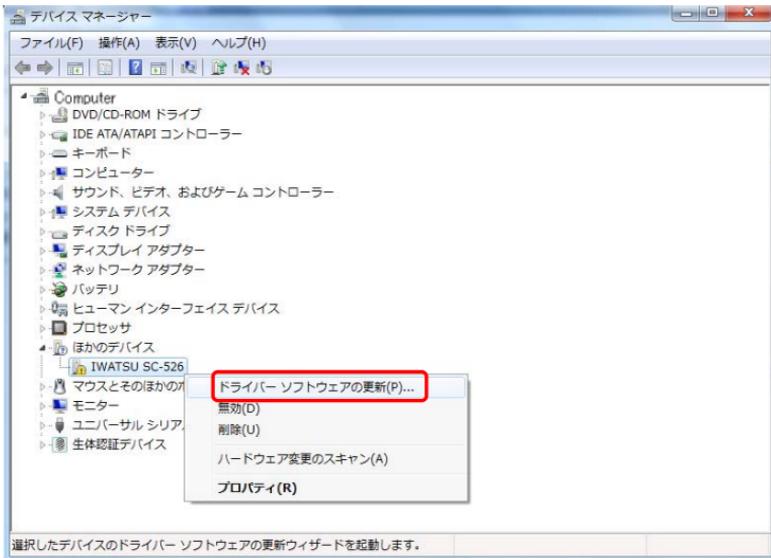
- (3) パソコン左下の「スタート」→「コントロールパネル」→「デバイスマネージャー」を選択して下さい。



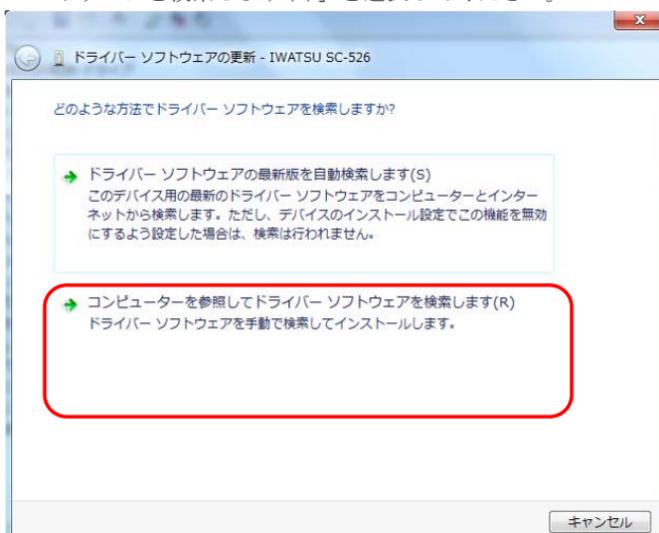
※画面が次ページのようにになっている場合には、“カテゴリ”から“大きいアイコン(L)”を選択して下さい。



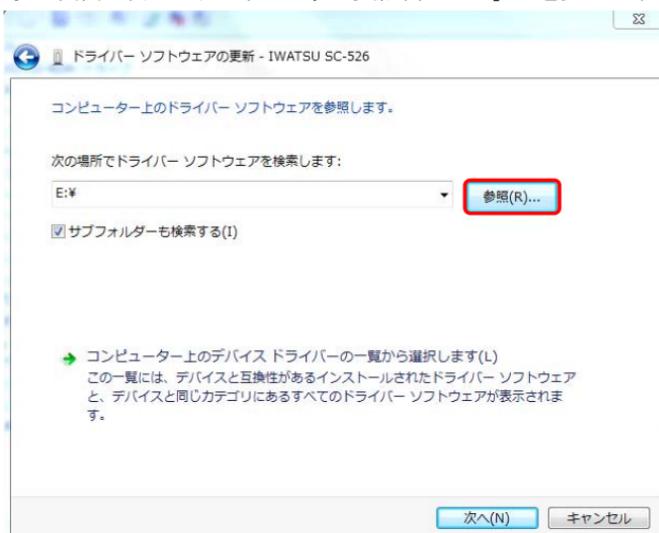
- (4) デバイスマネージャ画面の「ほかのデバイス」にある、「IWATSU SC-526」を右クリックして下さい。項目の中から「ドライバソフトウェアの更新(P) . . .」を選択して下さい。



- (5) 次の画面が表示されますので、「コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索します(R)」を選択してください。



- (6) 次の画面が表示されますので、「参照(R)...」を選択してください。



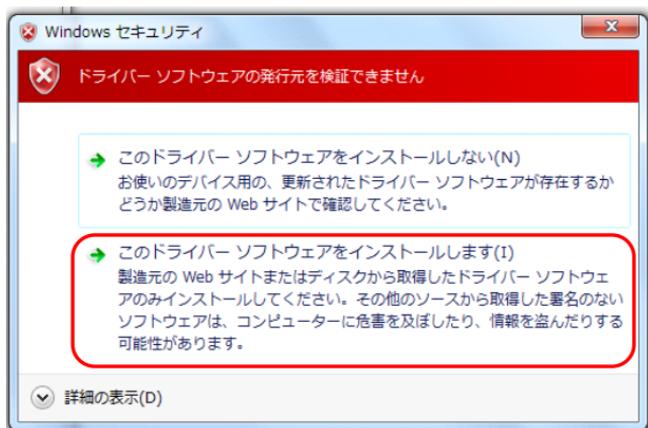
- (7) 次のフォルダー参照画面で、CDが入っているドライブを選択して「OK」をクリックして下さい。



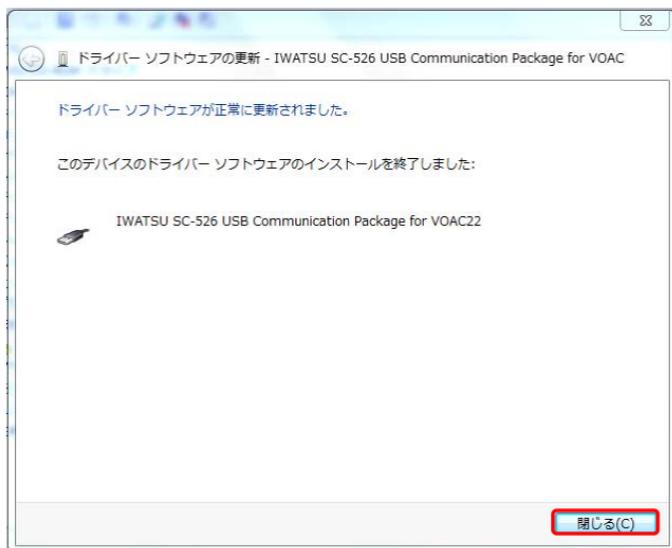
- (8) 選択した場所が表示されていることを確認し、「次へ」をクリックしてください。



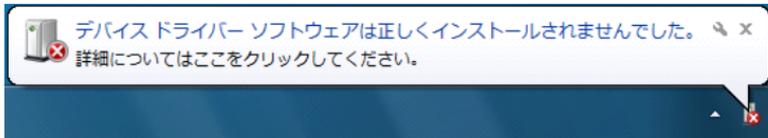
- (9) 下図が表示された場合には、「このドライバーソフトウェアをインストールします(I)」を選択してください。



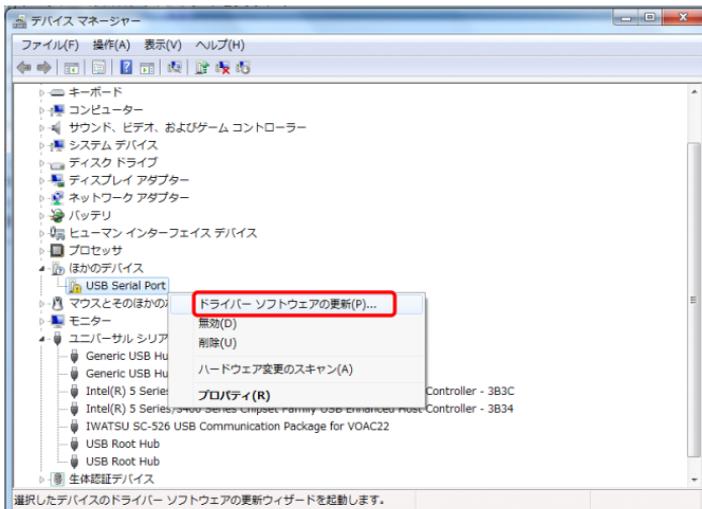
- (10) 下図のような「ドライバーソフトウェアが正常に更新されました。」が表示されたら、「閉じる」を選択して終了してください。



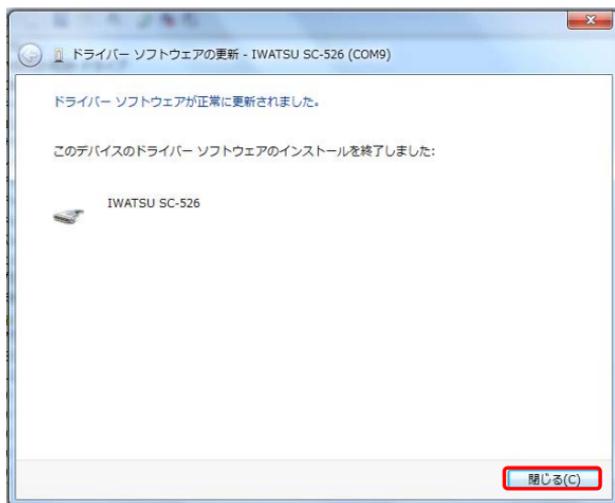
- (11) インストールが終わった後、下の図のようなバブルンが表示された場合には、以下の手順でインストールしてください。



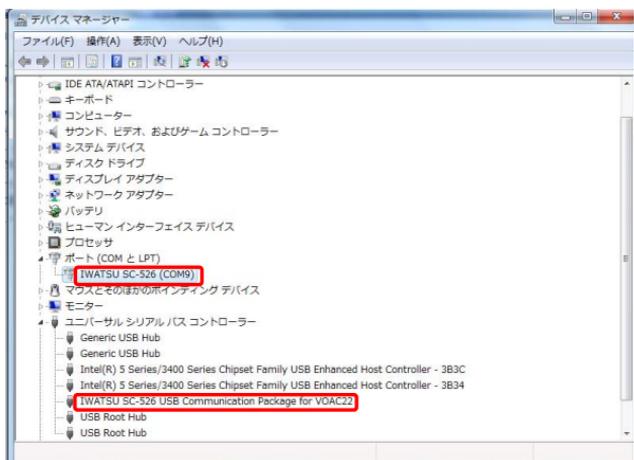
- (12) 再び、前記(3)のようにデバイスマネージャ画面を開き、「ほかのデバイス」にある、「USB Serial Port」を右クリックしてください。項目の中から「ドライバーソフトウェアの更新(P)...」を選択してください。



- (13) 前記(5)、(6)、(7)、(8)、(9)と同様に動作を行い、下図のような「ドライバソフトウェアが正常に更新されました。」が表示されれば完了です。「閉じる」を選択して終了してください。



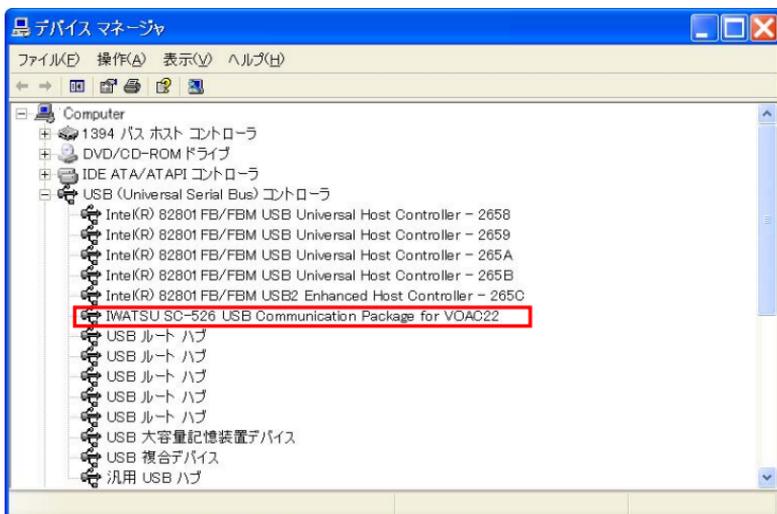
- (14) 前記(3)と同様にデバイスマネージャ画面を開き、下図のように枠内の2つがインストールされているか、確認してください。



7.6.3 USB ドライバの削除 (Windows XP/Windows Vista/Windows 7 共通)

USBドライバのインストールを中断後、再インストールできない場合は次の手順で、一度USBドライバを削除してからインストールをやり直してください。

- (1) パソコンにUSBケーブルを接続します。
- (2) Windowsの「スタート」→「コントロールパネル」をクリックします。
- (3) コントロールパネルの「システム」をクリックします。
*Windows 7の場合、コントロールパネルの「デバイスマネージャ」をクリックします。その後、(5)に進みます。
- (4) 「ハードウェア」の「デバイスマネージャ」をクリックします。
- (5) 下図のようにUSBコントローラにある「IWATSU SC-526 USB Communication Package for VOAC22」の項目で、右クリックします。
- (6) 「削除」をクリックして、一度USBドライバをアンインストールします。
- (7) パソコンに接続しているUSBケーブルを一度はずして、再度接続します。
- (8) 新しいハードウェアの検索ウィザードが開始されましたら、「USBドライバのインストール方法」の手順にしたがって、インストールを完了してください。

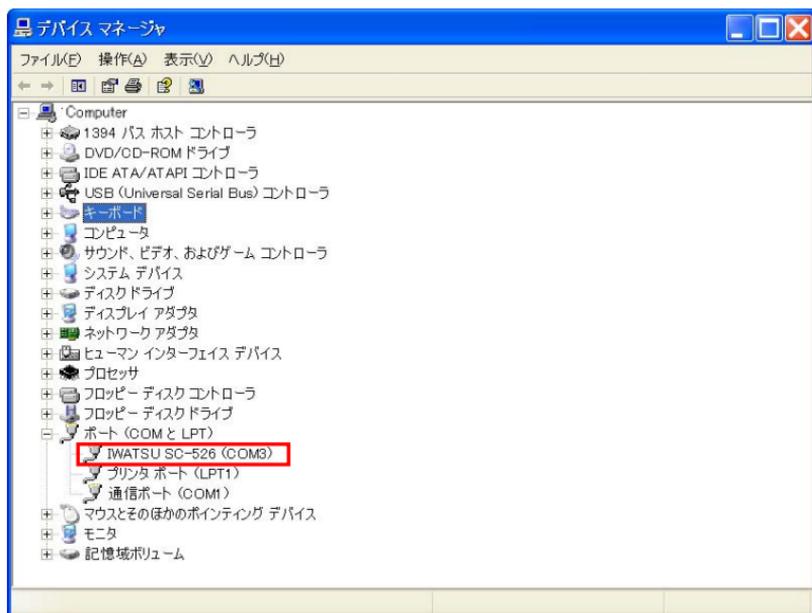


7.6.4 COM ポート番号の確認

「コントロールパネル」から「システム」を選び、ハードウェアのタブを選択します。

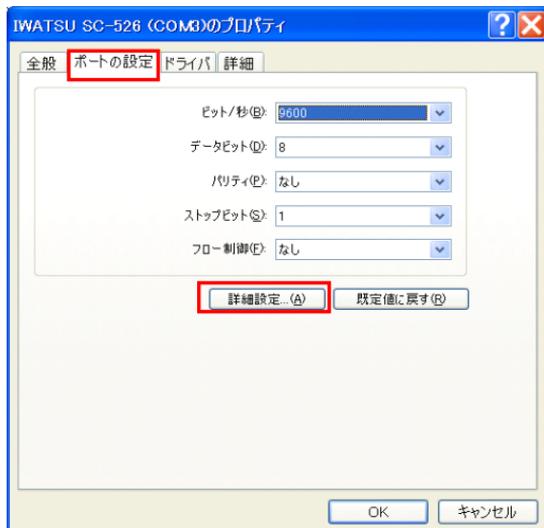
*Windows 7の場合、コントロールパネルの「デバイスマネージャ」をクリックし、「デバイスマネージャ」を選択します。

「デバイスマネージャ」を選び「ポート (COMとLPT)」の横の「+」を選択して一覧を表示させ、IWATSU SC-526に割り振られたCOMポート番号を確認します。(下図の例では、COMポート番号は3です。)



7.6.5 COMポート番号の変更

前ページ3で、IWATSU SC-526を右クリックしプロパティを開きます。
下図で「ポートの設定」タブを選び、「詳細設定」を選択します。

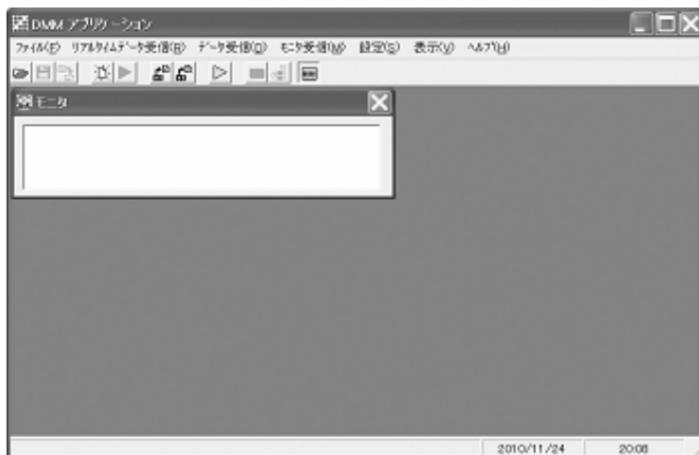


COMポート番号からCOM 1 ~ COM16の番号を選びます。変更した後「OK」を選んで終了です。



7.7 DMM アプリケーションプログラムの起動

Windows のスタートメニューからスタート→プログラム→DMM アプリケーションの順に選択してください。下記の画面が表示されます。



●アイコンの説明

-  保存データの読み込み
-  表示データを Excel に転送
-  リアルタイム受信の開始
-  セーブデータの受信
-  リアルタイムデータ受信の周期、期間設定
-  モニタ画面の表示の On/Off
-  受信データの保存
-  リアルタイム受信の新規設定
-  ロギングデータの受信
-  モニタ用データの受信開始
-  グラフスケールの設定

7.8 使用方法

●機器の接続

通信ケーブルをパソコンへ接続します。
パソコンへはUSBに接続してください。

●通信ポートの設定

接続されている通信ポートの設定を行います。
アプリケーションプログラムの「設定」－「通信ポート」を選択し、ご使用のパソコンの通信ポート番号を指定してください。
ポート番号については、本書の **7.6 USB ドライバのインストール方法の「3. COM ポート番号の確認」** をご参照ください。

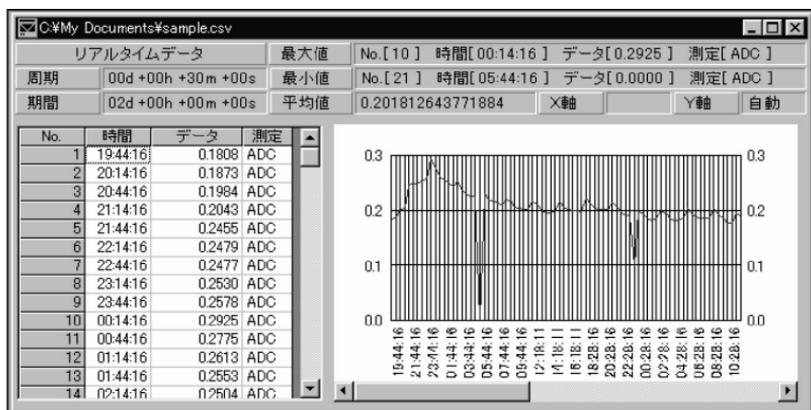


注意

通信ポート番号を間違えて設定してデータ受信を開始すると、画面中央に“ポート番号が不正です。”というメッセージがでます。OK をクリックし、「設定」－「通信ポート」を選択し、正しいポート番号を設定してください。

●データ受信方法

VOAC22本体の電源をON にし、リアルタイムデータ受信、ロギングデータ受信、セーブデータ受信を行います。7.7節記載のアイコンを使用し、それぞれのデータを受信することが可能です。



●Excel への自動転送方法

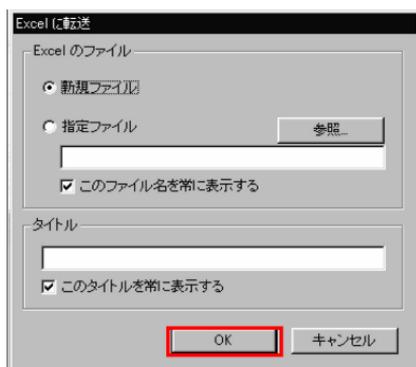
各種データ受信時にExcel への転送を行うかどうかのメッセージが表示されますので、受信データを受信と同時にExcel 転送する場合は「はい」を選択してください。

その際、Excelファイルを新規作成、または既存ファイル使用の選択をしてください。(下図参照)

- ・新規ファイル：ファイル名はExcel 側で保存する際、任意のファイル名で保存してください。
- ・既存ファイル：既存ファイルへ新規のシートが追加されます。

また、グラフタイトルも指定できます。「タイトル」へ任意のタイトルを入力してください。

既存ファイル名は「このファイル名を前に表示する」のチェックボックスへ、タイトル名は「このタイトルを常に表示する」のチェックボックスへ、それぞれチェックすることにより、再度DMMアプリケーションプログラムを起動し、Excel 転送するまで記憶されています。



OKボタンでExcel が自動起動し、データが転送されます。転送完了後に自動的に棒とグラフが作成されます。また、各種データ受信後に「ファイル→Excel に転送」を行うと、同時に取得データが転送され、自動的に棒とグラフが作成されます。

**注 意**

リアルタイムのデータ受信でExcel 同時転送の場合、受信を途中で中断または、トレンドグラフを表示させる時は、画面のバックグラウンドにDMM アプリケーションプログラムが隠れてしまうため、タスクバーでDMM アプリケーションプログラムを選択し、表示させてください。

●ファイルの読み込み及び保存方法

各種取得データの読み込み及び保存ができます。ファイルメニュー及びアイコンで既存データの読み込み及び保存をしてください。

**注意**

保存形式は「***.CSV」(CSV ファイル)となります。このファイルを直接 Excel で読むことは可能ですが、Excel 側で上書き保存はしないでください。再度 DMM アプリケーションで読み込むことができなくなります。

●DMMモニタ

VOAC22の測定値を常にパソコンに表示することができます。

モニタ受信開始ボタン  により下記のモニタ画面が表示されます。

**注意**

ポートの設定を誤ってデータ受信を開始すると、「ERROR」が表示されます。

その際、画面左上の  (ストップボタン) をクリックするか、「モニタ受信」－「ストップ」で動作状態を解除します。動作状態を解除すると、他のボタンを操作することが可能になります。

7.9 通信設定

デジタルマルチメータVOAC22の通信設定は下記のように固定となっています。

- ・ボーレート : 9600 bps
- ・パリティ : 無し
- ・ストップビット : 2 bit
- ・データ長 : 8 bit
- ・ハンドシェイク : 無し
- ・デリミタ : CrLf 固定

7.10 コマンドリファレンス

●リアルタイムデータ送信要求

RR command	
説明	現在の測定値を取得します。 コマンドに続くパラメータで単発、連続を指定することが可能です。
Command	<ul style="list-style-type: none"> ・単発データ取得 RR, 1<CrLf> ・連続データ取得 RR, 2<CrLf> ・連続データの停止 RR, 0<CrLf>
Return	<ul style="list-style-type: none"> ・単発及び連続データ取得指定時 RR, S, MDDDDDDAUFFx<CrLf> S : ステータス → N=Normal 0=Over B=LowBatt M: 符号 “-” または “+” DDDDD: 測定値 A: 補助単位 (k, m等) U: 単位 (V, A 等) FF: 測定ファンクション (DC, AC 等) x : チェックサム <p>例) DC432.10mV → RR, N, +432.10mVDC7<CrLf></p>

●セーブデータの送信要求

RS command	
説明	測定器に記憶されているセーブデータを取得します。 コマンドに続くパラメータでメモリ番号を指定することが可能です。
Command	RS, nn<CrLf> nn: メモリ番号 (00~99)
Return	<ul style="list-style-type: none"> ・ 指定番号のセーブメモリに記憶されている場合 RS, S, MDDDDDAUFFx<CrLf> S : ステータス → N=Normal 0=Over B=LowBatt M: 符号 “-” または “+” DDDDDD: 測定値 A: 補助単位 (k, m等) U: 単位 (V, A 等) FF: 測定ファンクション (DC, AC 等) x : チェックサム ・ 指定番号のセーブメモリに記憶されていない場合 RS5<CrLf>

●ロギングデータの送信要求

RL command	
説明	測定器に記憶されているロギングデータを取得します。 コマンドに続くパラメータでメモリ番号を指定することが可能です。
Command	RL, nnnn<CrLf> nnnn:メモリ番号 (0000~9999)
Return	<ul style="list-style-type: none"> ・指定番号のセーブメモリに記憶されている場合 RS, S, MDDDDDAUFFx<CrLf> S:ステータス→ N=Normal 0=Over B=LowBatt M:符号 “-” または “+” DDDDDD:測定値 A:補助単位 (k, m等) U:単位 (V, A 等) FF:測定ファンクション(DC, AC 等) x:チェックサム ・指定番号のセーブメモリに記憶されていない場合 RS5<CrLf>

●ロギングデータ数の送信要求

RN command	
説明	測定器に記憶されているロギングデータの数を取得します。
Command	RN<CrLf>
Return	RN, nnnnnx<CrLf> nnnnn:データ数 (00000~10000)