UV-11

(USB-GPIB Converter)

取扱説明書

REV1.2

2013/12/12

KG KEISOKU GIKEN

本製品のお問い合わせ先

(株)計測技術研究所
〒222-0033 横浜市都筑区茅ヶ崎南 2-12-2
TEL:045-948-0214(代)
FAX:045-948-0224
URL　http://www.keisoku.co.jp/
E-mail PW-support@hq.keisoku.co.jp

梱包品

この度は、UV-11 をお買い上げ頂き誠に有り難うございます。
UV-11 の梱包品は、以下の内容です。御確認ください。

- UV-11 本体 1
- USB ケーブル 1 本(1.8m)
- CD-ROM 1 枚
- Windows 用デバイスドライバー(添付 CD-ROM に収録)
- Windows 用制御ライブラリ(添付 CD-ROM に収録)
- ユーティリティソフトウエア(添付 CD-ROM に収録)
- PDF 版取り扱い説明書(添付 CD-ROM に収録)
- 保証書

PDF 版取扱説明書の読み方

本品の取扱説明書は、P DF 形式のファイルで供給されています。PDF は、AdobeSystems 社により開発された文書フォーマットであり、これを読むためには Adobe 社より供給されている AdobeAcrobatReader をインストールする必要があります。このソフトウエアは、本品添付の CD-ROM に AcrobatReader が収録してあります。インストールを行うには[¥ Acrobat] の下にある[ar500jpn] を実行してください。
なお印刷された取扱説明書は、添付致しませんので必要に応じて PDF 版から印刷されますようお願いいたします。また、有償・無償を問わず印刷された取扱説明書の御提供は予定しておりません。御了承ください。

ソフトウエアと取扱説明書のバージョンアップ

UV-11 に添付されているソフトウエアと取扱説明書は不備な点の修正や機能追加に伴いバージョンアップされますが、これらは、弊社ホームページより最新版を提供していく予定です。

弊社ホームページの URL は
http://www.keisoku.co.jp/

になります。適時ここを参照するようお願いします。

※ UV-11 のページにつきましては、誠に恐れ入りますが、アドレスが変更となる場合があります。その際は、TOP ページから参照されますようお願い致します。

保証規定

－ 保 証 規 定 －

本製品は当社の厳密な製品検査に合格したものです。
納入後1年間に故障等により初期の目的、仕様を満たさなくなった場合で、その原因が弊社の製造上の責任による場合は無償にて修理いたします。
お買い上げの商社または当社にお申し出ください。当社工場内にて修理いたします。
但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1. 本製品の説明書に記載された使用方法および注意事項に反するお取扱いによって生じた故障・損傷の場合。
2. 当社の承認なく改造をした場合。
3. お客様による輸送、移動時の落下、衝撃等、お客様のお取り扱いが適正でないために生じた故障・損傷の場合。
4. 火災・地震・水害等の天災地変による故障・損傷の場合。
5. 異常入力電圧により生じた故障・損傷の場合。
6. 技術者を派遣した場合。

※ この保証は本製品が日本国内で使用される場合に限り有効です。
This warranty is valid only in Japan

免責事項

(株)計測技術研究所は上記保証規定以外のいかなる保証も行いません。UV-11 を使用して生じたいかなる損害についてもこれを保証するものではありません。また設置上の問題や火事、風水害、停電、電源サージ、その他なんらかの事故による破損等は上記保証の範囲外となります。

警告

UV-11 は医療または診療用には作られていません。この警告を無視し上記目的に使用した場合、そのいかなる損害も保証するものではありません。

著作権

登録商標

イントロダクション

- UV-11 の概要と基本

UV-11 の概要

UV-11 は、パーソナルコンピュータから GPIB 機器と通信を行うことを目的とした機器です。UV-11 は、USB インターフェースを備え、パーソナルコンピュータから簡単に利用することができます。
UV-11 は、プラグ＆プレイに対応しています。ホストコンピュータへ接続する場合、パーソナルコンピュータの電源を切ったり再起動したりする必要はありません。また、新たに割込み番号や DMA チャンネルを必要としません。UV-11 は、USB ハブと併用することにより最大 10 台を同時に 1 台のパーソナルコンピュータへ接続して利用することができます。この場合でも新たな割込み番号などが必要になることはありません。また、パーソナルコンピュータの電源が入ったままで、いつでも UV-11 の接続・切り離しができます。
UV-11 は、USB ケーブルにて給電される電源で動作します。このため、AC 電源を必要としません。但し、UV-11 は 1 台に付き 300mA 程度の電流を消費します。このため、USB 規格上 1 つの USB ポートに 2 台以上の UV-11 を接続してご利用になることはできません。また UV-11 以外の機器でも電流容量の制限から同時にご利用になれない機器があります。
UV-11 は、USB インターフェースをサポートする Microsoft 社の Windows98（セカンドエディションを含む）又は Windows Me、Windows 2000 及び Windows XP、Windows 7（何れも 32bit 版/日本語版のみ）で利用することができます。これ以外の OS では動作しません。必ずこれらの OS で動作しているパーソナルコンピュータへ接続して使用して下さい。（※1）。
UV-11 の GPIB インターフェースは、IEEE488.1 に準拠しています(※2)。UV-11 に接続できる GPIB 機器は、UV-11 を除いて 14 台までです。この台数は、GPIB の仕様に基づくものです。また、UV-11 は GPIB インターフェースを電気的に絶縁していません。UV-11 を介してパーソナルコンピュータと GPIB 機器は、GND 間が接続されます。オシロスコープ等で GND とプローブの GND が絶縁されていない測定器をご利用になる場合は、十分にご注意ください。
UV-11 を使用する際は、専用のデバイスドライバと呼ばれるソフトウエアが必要となります。これは標準で UV-11 に添付されています。デバイスドライバをパーソナルコンピュータに組み込む際にインストール作業が必要となりますが、その手順はパーソナルコンピュータ画面上に手順が表示されますので、これに従うことでインストールできます。詳しくは 21 ページ「はじめて使う」に記載されたデバイスドライバのインストールをご覧ください。デバイスドライバのインストールは、1 台のパーソナルコンピュータにつき 1 回だけ必要となります。これは、複数台の UV-11 を利用する場合も同様です。デバイスドライバのインストールが正しく完了すると UV-11 は、利用することができます。
UV-11 を制御するには、添付 CD-ROM に収録されたライブラリを使用して下さい。ライブラリは、通常の DLL 形式と ActiveX 形式の2種類を提供しています。DLL は、Microsoft Visual C++で利用されることを想定しています。ActiveX は、Visual Basic を初めとするスクリプトが使用できるソフトウエア全般での利用を想定しています。スクリプトが利用できるソフトウエアとしては、Visual Basic の他 Microsoft Excel、Word、Access など非常に多くあります。

※1 詳しくは 17 ページの「ホストコンピュータの条件」を参照してください。
※2 IEEE488.2 には対応していません。

USB インターフェースについて

USB(Universal Serial Bus)は、パーソナルコンピュータ用に開発された比較的高速なシリアル のインターフェースです。パーソナルコンピュータと外部周辺機器を接続することを目的 としています。USB は、標準でプラグ＆プレイに対応しており、簡単に周辺機器が接続できます。電源の入った状態での抜き差し(活線挿抜)ができるようになっており、パーソナルコン ピュータの電源を切ること無く周辺機器を接続できます。USB は 1.5Mbps と 12Mbps の 2 種類の通信速度をサポートしています。ユーザーは機器による通信速度の違いを意識する 必要はありません。これらは、機器ごとに自動的に判別されます。UV-11 は、12Mbps で通信 を行っています。1 つの USB インターフェースには 127 台までの周辺機器を接続すること ができます。USB インターフェースは、殆どのパーソナルコンピュータに標準で装備されています。

USB 機器は、必ず USB インターフェースをサポートする OS が動作するパーソナルコンピュータに接続される必要があります(※1)。USB 機器同士で直接データをやり取りすることはできません。USB 機器を数多く接続する際には、USB ハブと 呼ばれる機器が必要となります。USB ハブは最大 5 段まで接続できます。

USB 機器を接続するケーブル長は、最大 5mです。 12Mbps 用のケーブルは、1.5Mbps 用としても使用できますが、その逆では使用できません。ケーブルのコネクタは、誤接続防止する目的で両端の 形状が異なっています。通常 A タイプと呼ばれる幅広の側をパーソナルコンピュータに、B タイプと呼ばれる細い方を機器側に接続します。

USB ケーブルについての注意

USB ケーブルには、1.5Mbps 専用と 1.5Mbps/12Mbps 兼用の 2 種類があります。UV-11 に使用するケーブルは、必ず 12Mbps に対応したものを使用してください(※2)。

※1 本製品は Microsoft Windows 以外には対応していません
※2 通常単品で販売されているケーブルは 12Mbps に対応しています。

GPIB について

GPIB とは、コンピュータと計測器の間で通信を行うことを主な目的としているバスです。 元々、HP(ヒューレット・パッカード)社で開発されたため、HP-IB と呼ばれることもあります。 また、IEEE にて規格として定められたため、IEEE488 と呼ばれることもあります。GPIB は、以 下のような特徴を持っています。

- データ線 8 本、ハンドシェーク線 3 本、管理用線 5 本グランド線 8 本で構成されています。
- 接続はスター、デイジーチェーンなど組み合わせが自由に出来ます。
- ピギーバック式コネクタを使用しています。
- 計測機器の分野では事実上の標準です。(多くのメーカーが採用しています)
- 1つのバスに接続できる機器は 15 台までです。
- 最大データ転送速度が 1MB程度です。

また、GPIB はデータを転送することが主な目的で、そのデータの内容については規定されてい ません。どのようなデータを転送すべきかユーザーが判断します。

GPIB 機器の接続

GPIB 機器は、UV-11 に 14 台まで接続できますが、以下のような注意点があります。

- デバイス間の距離は、どこをとっても 4m 以内でなければならない。
- バス全体でのデバイス間の平均接続距離は、2m 以下でなければならない。
- 1 つのバスでの GPIB ケーブルのトータル距離は、20m 以内または、「機器の台数×2m」以内でなければならない。

また、高速な処理をする場合には以下の点に気を付けて下さい。

- ケーブル長は可能な限り短くする 。
- 1 つのバスでの GPIB ケーブルのトータル距離を 15m 以内にする 。
- 1 つのバスに接続されている機器の 2/3 は電源を入れる 。
- 同一バス上に遅い機器を接続しない。

これらの点を気を付ける必要がある理由として、以下があります。

- GPIB は同一バス上にある最も遅い機器に合わせてデータを転送する。
- GPIB の信号レベルは TTL であり耐ノイズ性はあまり高くない 。
- GPIB インターフェースには誤り訂正の機能がない。

GPIB 機器との基本的な通信

GPIB の基本的な用語と通信の要領を説明します。

コントローラ

UV-11 は、GPIB バスコントローラです。UV-11 は、GPIB バスを使用する上で必要となるトーカー、リスナーの指定やインターフェースクリアを初めとする特別なメッセージを各 GPIB 機器へ送る機能を持っています。基本的に1つの GPIB バス中にコントローラは1つしか存在してはいけません。但し、パスコントロール機能を持っているコントローラであれば複数存在することが許されています。この場合でもバスを制御できるコントローラ（以下、アクティブコントローラと呼びます）は、1 度で 1 台しか存在してはいけません。複数のコントローラが接続された GPIB バスには、通常システムコントローラと呼ばれる特別なコントローラが存在します。このコントローラは、他のコントローラがアクティブの場合でも強制的に制御権を獲得できます。UV-11 は、デフォルトでシステムコントローラとなっています。

※コントローラからコントローラへ制御権を移す機能をパスコントロールと呼びます。

アドレス

GPIB 機器が通信を行うには対象となる GPIB 機器が特定できなくてはいけません。GPIB では、これを「0～30」の GPIB アドレスを一意に割り当てることにより行っています。GPIB アドレスは、GPIB 機器に予め設定されています。設定方法は機器により異なりますので、それぞれの取扱説明書を参照してください。GPIB アドレスは、同一の GPIB バスに接続される機器間で重複があってはいけません。また、UV-11 も GPIB 機器ですのでアドレスを持っています。通常コントローラは、アドレス「0」であり、UV-11 もデフォルトのアドレスは、「0」となっています。

※UV-11 では、2 次アドレスのサポートは行っていません。

基本的な機器の制御

コントローラは、各 GPIB 機器を制御するためにいくつかのメッセージ（コマンド）を使用します。ここでは、基本的な制御メッセージ（コマンド）について説明します。

・インターフェースクリア

GPIB バスに接続される全ての機器の GPIB インターフェースの状態を初期化します。初期化されるのは、GPIB インターフェースだけで機器の状態は初期化されません。

・リモートイネーブル

GPIB 機器の制御をリモート状態（GPIB コントローラからの制御ができる状態）にします。

・デバイスクリア／セレクトデバイスクリア

デバイスクリアは、GPIB バスに接続される全ての GPIB 機器の状態を初期化します。セレクトデバイスクリアは、特定の GPIB 機器を初期化します。

・デバイストリガ

測定の開始など、GPIB 機器にトリガを掛けます。

・ローカルロックアウト

ローカルからの操作（例えばパネルからの操作）を禁止します。

・ゴーツーローカル

ローカルからの操作を可能にします。

トーカーとリスナー

GPIB 機器が通信を行うためには、データを送る側と受け取る側が予め指定されていなければなりません。GPIB では、データを送る側をトーカー、データを受け取る側をリスナーと呼んでいます。トーカーとリスナーの指定は、GPIB バスにトーカーアドレスとリスナーアドレスを送出することにより行われます。UV-11 の制御ライブラリでは、トーカーとリスナーの指定は以下のように行います。

GpibSetTalkerAddrees(0～30)
GpibSetListenerAddress(0～30, 1 or 0)
(他の機器のリスナー指定を解除する場合は 1、解除しない場合は 0 です 。)

トーカーは、一度に1台しか存在してはいけませんが、リスナーは、同時に複数存在しても構いません。同じ機器が複数台接続される場合、同時にリスナーに指定して設定などをまとめて行うような使い方ができます。

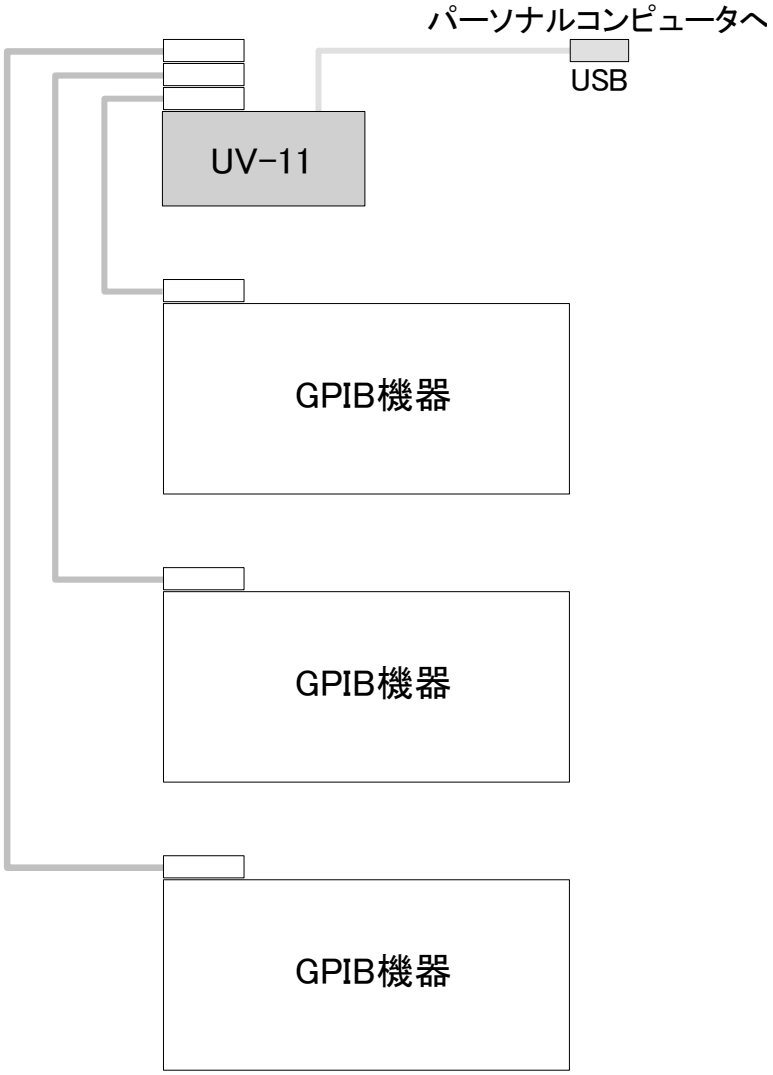
データとデリミター

GPIB バスで扱われるデータは基本的に 8bit の任意データですが、多くの場合、ASCII 文字列が使用されます。この場合データの終わりを検出する方法として、ある特定の文字パターンが使用されています。このパターンをデリミタと呼んでいます。デリミタは、通常 1～2 文字で構成されています。UV-11 の場合、このデリミタを送信と受信で、それぞれ設定できます。また、文字列以外のバイナリデータの通信を行うため、デリミタを無しにすることができます。この場合、データの終わりは EOI メッセージで検出します。UV-11 は、送受信時に EOI の送出と検出を行うようにしています。殆どの GPIB 機器は、EOI を送受信の終了として認識又は、送出を行いますが、中には EOI を送出しない物もあります。

GPIB の接続形態

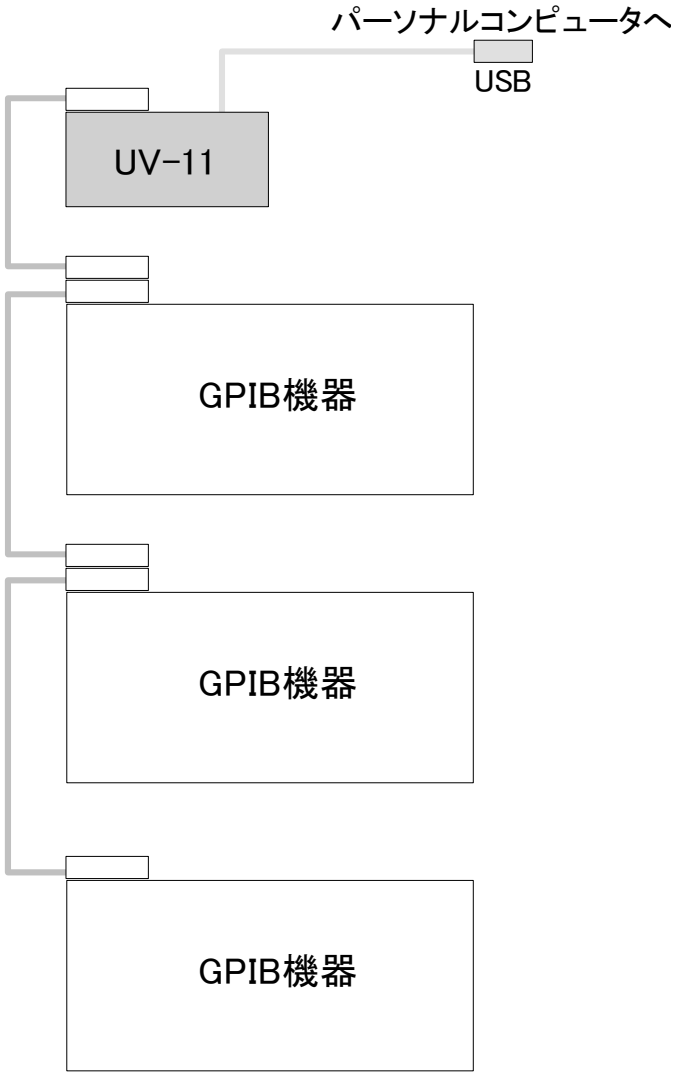
スター接続

全ての GPIB 機器を UV-11 に直接接続する形態です。



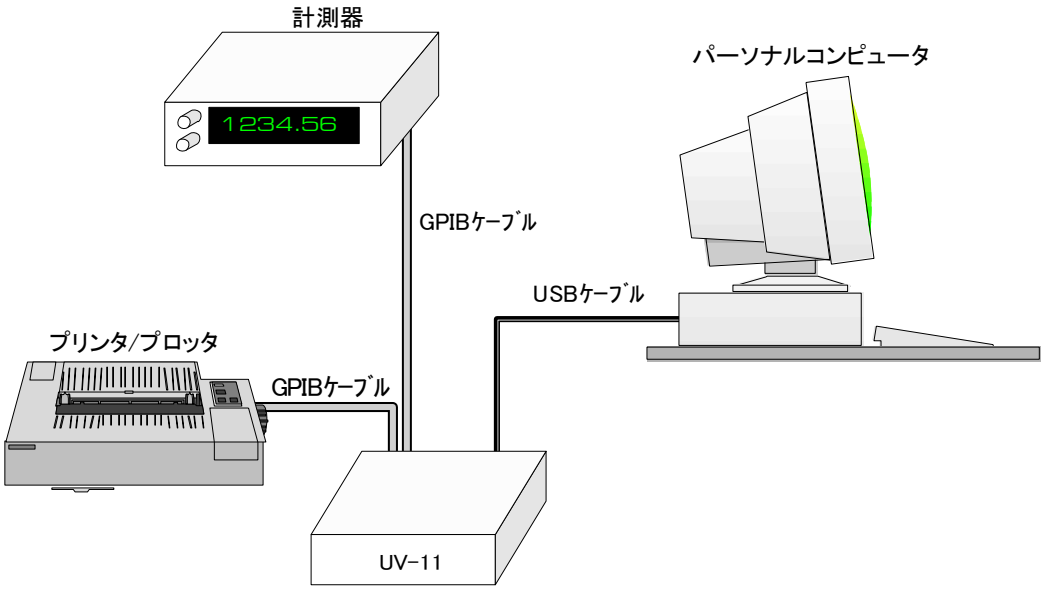
デイジーチェーン接続

UV-11 を基点として機器間を順番に接続していきます。



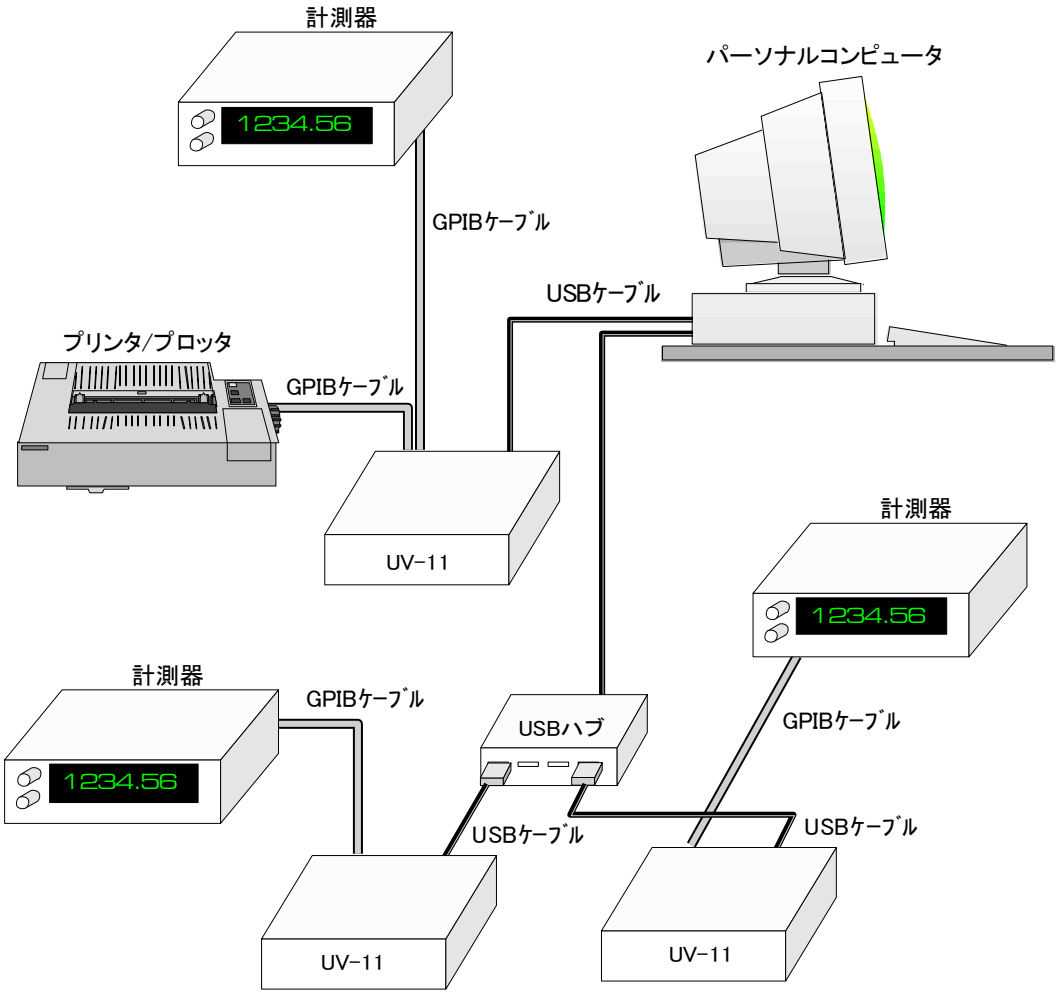
基本的な UV-11 の接続

UV-11 を使用してシステムを構築する場合、必ず1台以上の USB インターフェースを備えたパーソナルコンピュータが必要となります。必要な要件に関しては、19 ページの「ホストコンピュータの条件」を参照してください。下図は、最も典型的な構成を表しています。
UV-11 は、USB ケーブルでパーソナルコンピュータへ接続するだけで使用できます。UV-11 で制御したい GPIB 機器を GPIB インターフェースへ接続します。GPIB ケーブルの接続は、UV-11 を基点にデイジーチェーン方式で接続する方法と UV-11 へ全ての GPIB ケーブルを接続するスター形式の接続方法があります。何れの接続方法でも選択できます。



複数台の接続

下記の図は、3 台の UV-11 を 1 台のパーソナルコンピュータへ接続した場合です。パーソナルコンピュータに USB コネクタが 2 個付いていることを想定しています。もし、1 個しかない場合は全ての UV-11 を USB ハブ経由で接続することもできます。
下図の場合、各 UV-11 は独立して GPIB バスに接続されていますので、最大 42 台の GPIB 機器を制御することが可能です。また、下図では USB インターフェースに UV-11 しか接続されていませんが、他の USB 機器を同時に接続することも可能です。UV-11 は、1 台のパーソナルコンピュータへ最大 10 台まで接続できます。UV-11 は、接続が確立した順で自動的にデバイス名が割り当てられます。デバイス名は、UV11-X(X は 0～9)となります。
このデバイス名をユーザーが直接使うことはありません。制御ライブラリの関数から使用すると、操作対象となるデバイスを選択することによりユーザーは、複数の UV-11 を制御することができます。



ホストコンピュータの条件

ハードウエア要件

USB インターフェースを有する IBM-PC-AT とその互換機。
※NEC 社 PC98 シリーズはサポートしておりません。

ソフトウエア要件

Microsoft Windows 98/SE(日本語版)
Microsoft Windows Me(日本語版)
Microsoft Windows 2000Professional(日本語版)
Microsoft Windows XP(日本語版)
Microsoft Windows 7(32bit/日本語版)

※Windows2000Server 及び Advanced Server での動作は保証致しかねます。
※日本語版以外での動作は保証致しかねます。
※Windows NT(4.0 も含む)についてはサポートしておりません。
※Apple 社 Macintosh についてはサポートしておりません。
※その他上記に明記します OS 以外はサポートしておりません。

電源

UV-11 は、USB インターフェースのバス電源を必要とします。USB インターフェースのバス電源とは、USB ケーブルによりホストコンピュータ又は、USB ハブより供給される電源の事です。規格上、USB1 ポートで供給できる電源の最大電流は、500 ミリアンペア/1 ポートです。UV-11 は、1 台あたり約 300 ミリアンペアの電流を消費します。このため 1 ポートに 1 台の UV-11 しか接続できません。同一のポートに他の機器を接続した場合、供給される電流の不足により動作しないか、または、動作が不安定になる場合があります。他の機器とのポートの共有状態での動作は、保証致しかねます。
USB ハブの場合は、自己電源ではなく USB バス電源で動作する物が有りますが、このようなハブに接続して使用する場合は、UV-11 が動作するのに必要な電源を供給できる物である事を確認してください。

※個別の USB ハブとの動作確認は行っておりません。上記の動作条件はあくまで目安であり、いかなる動作保証をする物ではありません。
※USB ハブによっては、動作時の USB バスへの USB インターフェースのバス電源の供給電圧が低下し、UV-11 が正常に動作しない物もあります。このような場合には、セルフパワードタイプのハブをご利用頂けますようお願い致します。

設置に関して

UV-11 は、熱を発しますので放熱には十分気を付けてください。高温になる場所では使用しないでください。

使用環境

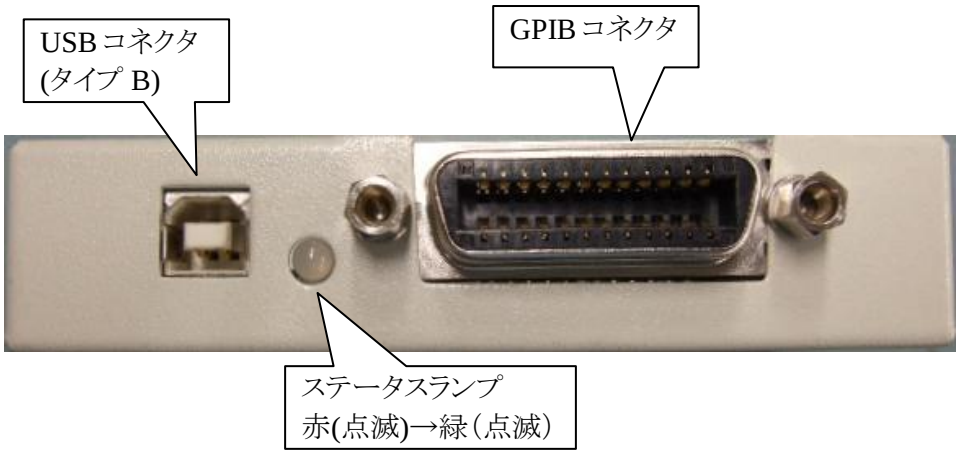
電源	AC100V 50/60Hz
温度条件	5℃～40℃
湿度条件	20%～80%(結露しないこと)

外観とその説明

UV-11 には、電源スイッチが有りません。UV-11 が、USB ケーブルへ接続され必要な電源が供給されると動作します。また、停止させたい場合は USB ケーブルを UV-11 から外してください。背面には、USB コネクタ、GPIB コネクタ及び動作状態を確認するための LED ランプがあります。UV-11 に電源が供給されると最初 LED ランプが赤く点滅します。この状態は、電源が投入され UV-11 の動作準備が整った状態を示します。その後 LED ランプが緑色に点滅します。これは、UV-11 がパーソナルコンピュータから認識されソフトウエアによる制御が可能になった事を示します。USB ポートを持ったパーソナルコンピュータでも USB インターフェースをサポートしていない OS(例えば WindowsNT4.0 など)が動作している状態で接続した場合には、緑色で点滅しません。パーソナルコンピュータを再起動した場合は、パーソナルコンピュータの USB インターフェースからの給電方法によりますが、一度、給電が停止されますのでケーブルを最初に接続した状態に戻ります。

※再起動時の給電状態については、パーソナルコンピュータにより異なる動作をする物もあります

UV-11 の USB コネクタは、B タイプ用です。USB ケーブルの細い方（タイプ B）を接続してください。



USB コネクタの抜き差しについて

USB コネクタは、電源が入った状態のまま抜き差しする活線挿抜に対応しています。基本的に任意のタイミングで抜き差しを行うことができますが、UV-11 を利用したソフトウエアが動作している際に、ケーブルを抜き差しした場合、予期せぬ不具合が発生する可能性があります。抜き差しされる際は UV-11 を利用するソフトウエアが動作状態にないことを確認して行うことを強くお勧めします。

GPIB コネクタの抜き差しについて

GPIB コネクタは、活線挿抜には対応していません。電源が入ったまま抜き差しした場合、GPIB インターフェースの回路を破損する可能性があります。GPIB ケーブルを抜き差しするときは、一旦、UV-11 を USB ケーブルから外して電源を OFF にしてください。
また、GPIB ケーブルへ物理的に大きな力が加わらないように気を付けてください。取り付けネジをドライバで強く締めるとコネクタを破損する場合もありますので注意してください。

初めて使う

- 箱から出して使えるようになるまで

梱包内容の確認

梱包を開けましたら、梱包の内容をご確認ください。内容の詳細は、本取扱説明書の 3 ページに記載されています。
品質には万全を期しておりますが、万が一、欠品、損傷がありましたら、お手数ですが弊社サポートへご一報頂けますようお願い致します。

GPIB 機器との接続

GPIB 機器との接続は、必ず UV-11 に電源が入っていない状態で行ってください。電源の入ったパーソナルコンピュータと USB ケーブルで接続すると自動的に UV-11 に電源が入りますので、GPIB 機器との接続は、UV-11 をパーソナルコンピュータに接続する前に行うようにして下さい。

パーソナルコンピュータへの接続

UV-11 と GPIB 機器との接続が終了した後、UV-11 をパーソナルコンピュータと接続して下さい。まず、付属品の USB ケーブルの幅広のコネクタ(タイプ A)の方をパーソナルコンピュータに接続してください。この時、パーソナルコンピュータの電源は、入っていてもいなくてもどちらでも構いません。次に USB ケーブルの細い方のコネクタ(タイプ B)を UV-11 に接続します。このときパーソナルコンピュータの電源が入っていなければ入れてから USB ケーブルを接続してください。パーソナルコンピュータの電源が入っていれば、そのままデバイスドライバのインストールに進みます。
※最初の接続のみデバイスドライバのインストールを行います。2回目以降は、デバイスドライバのインストールは不要です。

デバイスドライバのインストール

UV-11 をパーソナルコンピュータに接続して使用するには、デバイスドライバのインストールが必要となります。UV-11 とパーソナルコンピュータをはじめて接続すると、自動的にデバイスドライバのインストールを求められます。インストールの手順は以下のようになります。

※以下の手順は Windows 2000 を例に説明していますが、Windows98/Me/XP でもほぼ同様な手順になります。

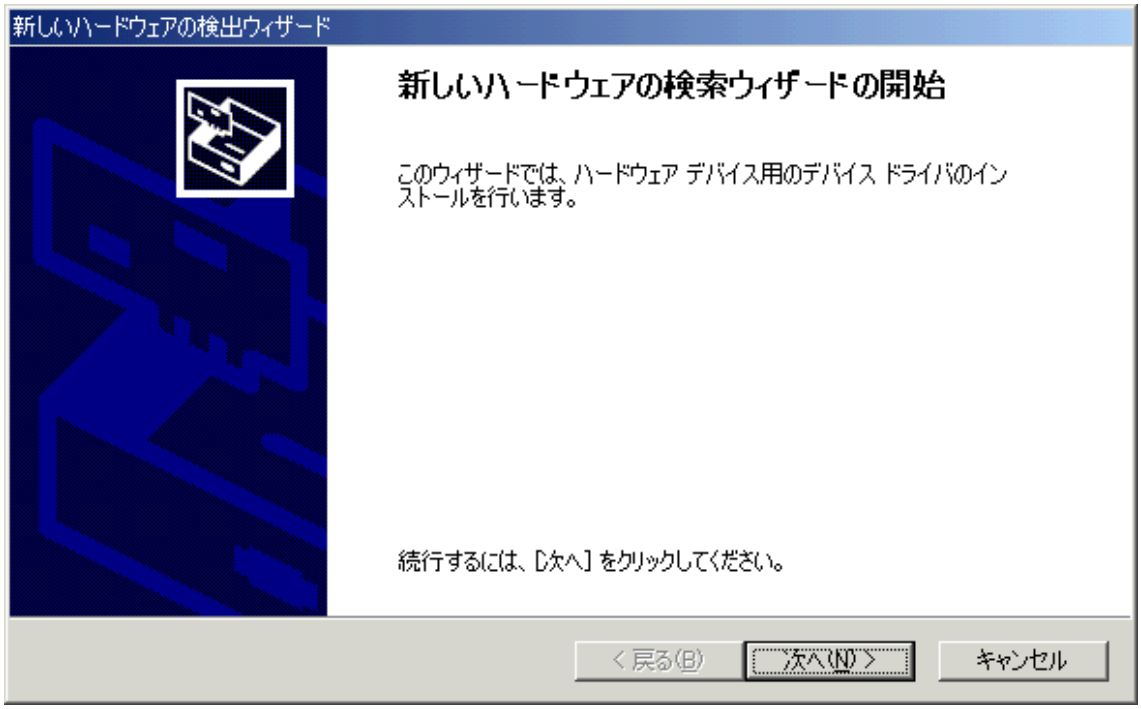
新しいデバイスの検出

初めて UV-11 をパーソナルコンピュータに接続すると下記の様な画面が表示されます。

続けて検出された新しいハードウエア用のデバイスドライバをインストールするための検索ウイザードが開始されます。

検索ウイザード

新しいハードウエア用のデバイスドライバを検索するためのウイザードが自動的に起動します。ここでは「次へ」ボタンを押します。



検索方法の指定

次に検索方法を聞いてきますので「デバイスに最適なドライバを検索する」を選択して「次へ」ボタンを押します。

ドライバファイルの特定

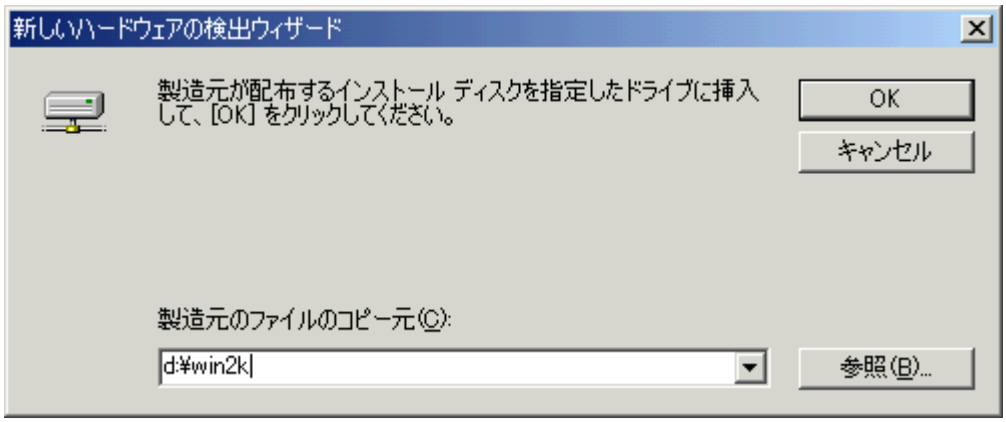
次にドライバファイルを検索する場所を聞いてきます。この時、本製品添付の CD-ROM からドライバを読み込ませる必要があります。以下のように「場所を指定」を選択して「次へ」ボタンを押します。

添付 CD-ROM のセット

ここで、本製品添付の CD-ROM をパーソナルコンピュータの CD-ROM ドライブにセットして UV-11 のデバイスドライバの読み込みができるようにします。

コピー元の指定

CD-ROM をセットしたら「コピー元」を以下のように指定し、「OK」ボタンを押します。
※以下の例は、CD-ROM ドライブが d:ドライブである場合の例です。

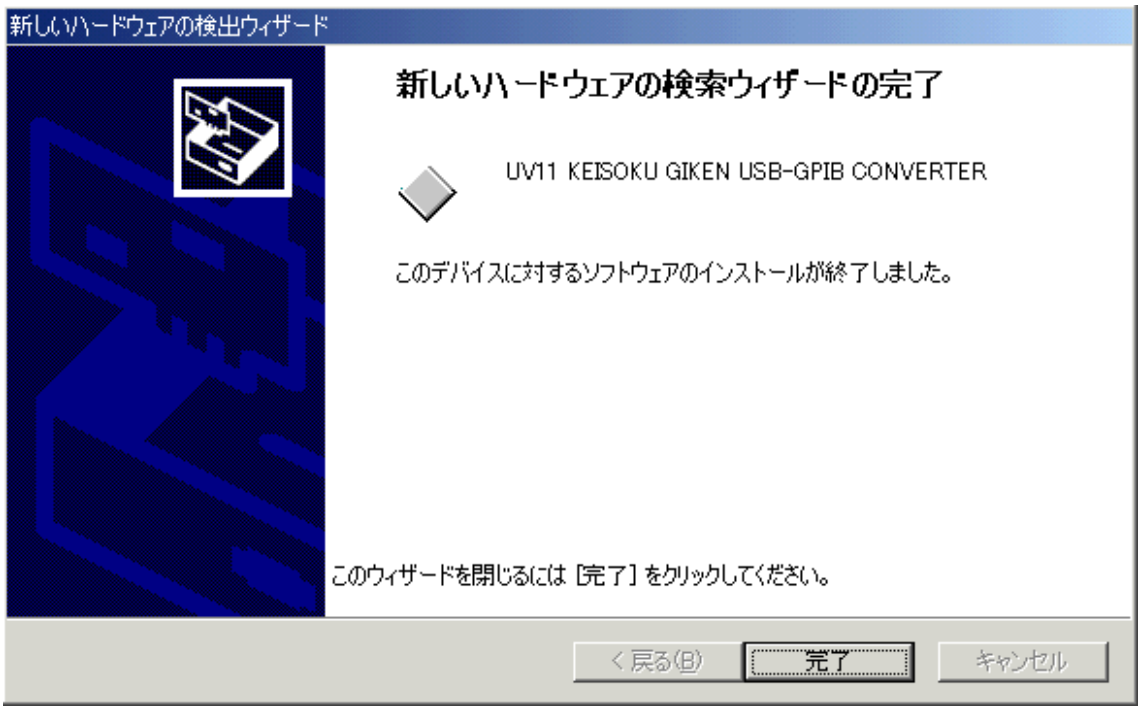


インストールの実行

コピー元を指定すると、以下のような画面になりますので「次へ」ボタンを押してインストールを実行します。

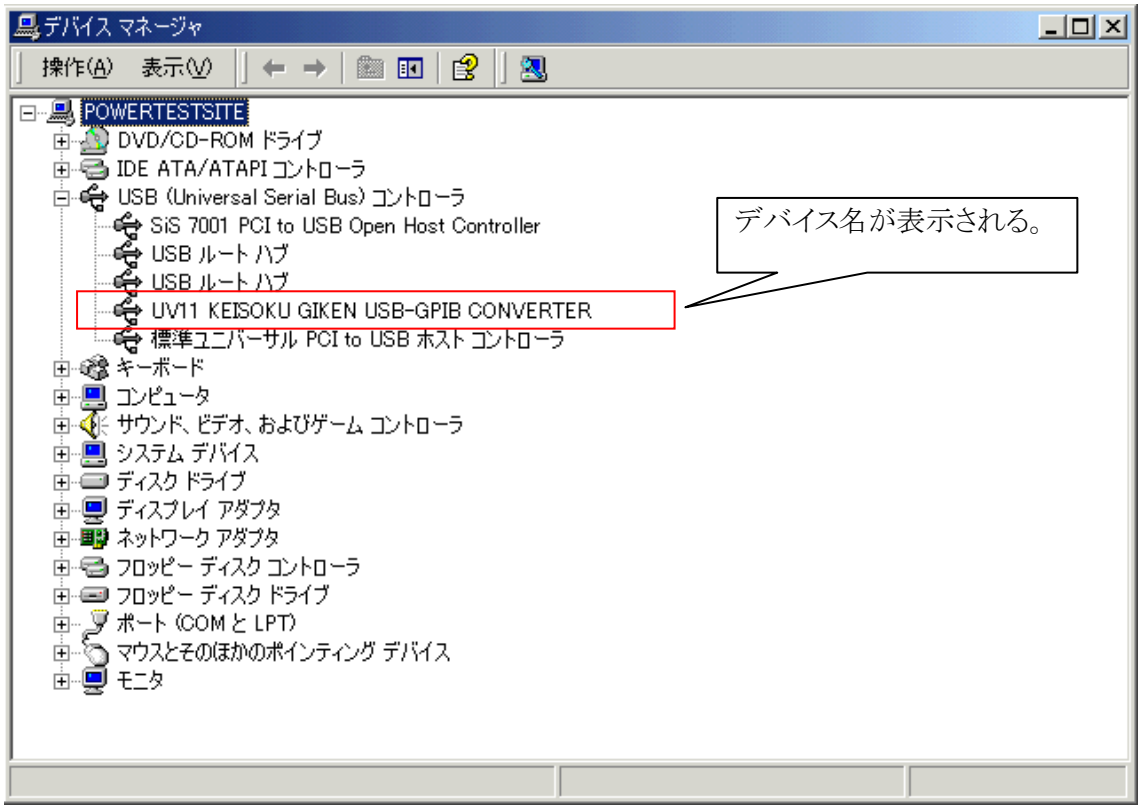
インストール完了

正常にインストールが終了すると、以下の画面が表示されます。



インストール結果の確認

正しくインストールされた場合、Windows のデバイスマネジャにより、下図のように UV-11 用のデバイスドライバが正しくインストールされたことが確認できます。



※上記の表示は UV-11 を接続していない場合には表示されなくなります。

動作の確認

上記まで確認できた場合は、UV-11 用ソフトウエアのセットアップを実行し、簡易 GPIB コントールソフトを使用して製品名やシリアル番号などの製品情報を確認します。これらの情報が正しく読みとれれば UV-11 は、パーソナルコンピュータから正しく認識されています。

ソフトウエア

- 構成と使い方

添付されるソフトウエア

UV-11 には、標準でユーティリティと制御ライブラリのソフトウエアが添付されています。

UV11.DLL

通常の DLL（ダイナミックリンクライブラリ）です。Visual C++等で使用できます。このライブラリは、32bit システム専用です。また、この DLL は GPIBC.EXE でも使用します。

UV11FUNC.H

C/C++用の関数定義ファイルです。UV11.DLL に含まれる関数の定義が含まれています。C/C++ソースコードファイルの先頭でインクルードするようにしてください。

UV11.LIB

UV11.DLL のリンク用ファイルです。Visual C++等で UV11.DLL を利用する際、このファイルをリンクの対象とします。

UV11.OCX

UV-11 を制御するための ActiveX 形式のモジュールです。このモジュールは、Visual Basic を初めとする ActiveX を利用できる全てのソフトウエアから利用できます。このライブラリは、予めシステムに登録して使用します。

UV11.TLB

UV11.OCX を Visual C++などから使用するためのタイプライブラリです。

GPIBC.EXE

UV-11 を使用して GPIB 機器を直接制御する為のプログラムです。UV-11 が正常に動作しているか確認することができます。また、実際に制御プログラムを書く前に制御対象となる機器の動作をインタラクティブに見ることができます。

SWGPIB.DLL

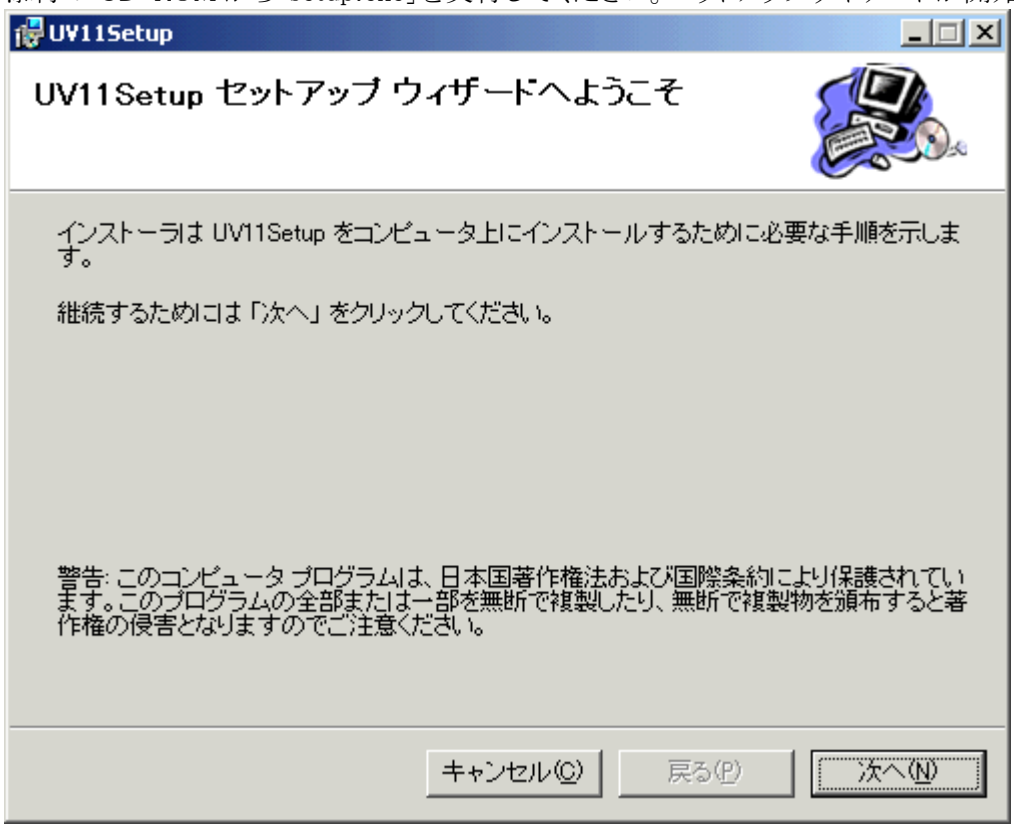
弊社販売の PW-6000 用のデバイスドライバです。UV-11 単体でお買いあげの場合は、不要になります。

サンプルプログラム

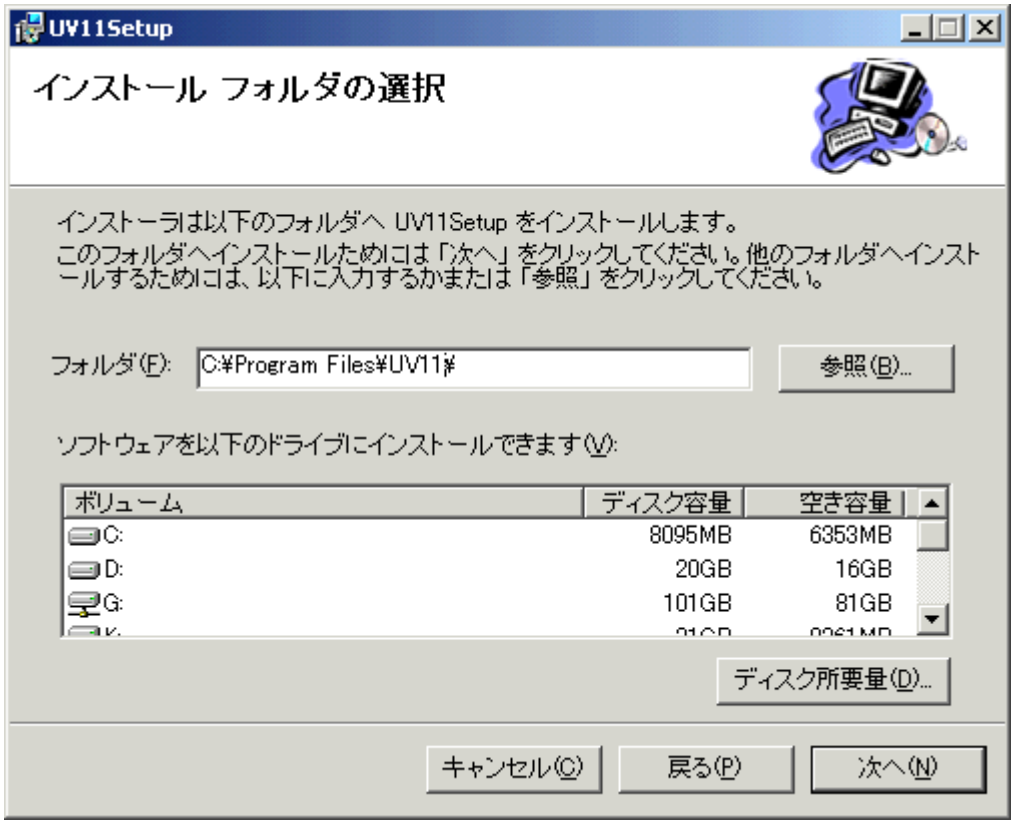
Excel から UV11.OCX を利用するプログラムを Excel ファイルの形式で添付しています。
また、弊社電子負荷の EL-302 を制御する Visual Basic で作成した制御パネルも添付しています。

ソフトウエアのインストール

添付の CD-ROM から「setup.exe」を実行してください。セットアップウイザードが開始されます。



下記の様にインストール先を聞いてきますので任意の場所を指定して「次へ」ボタンを押します。



以上でインストールは完了です。

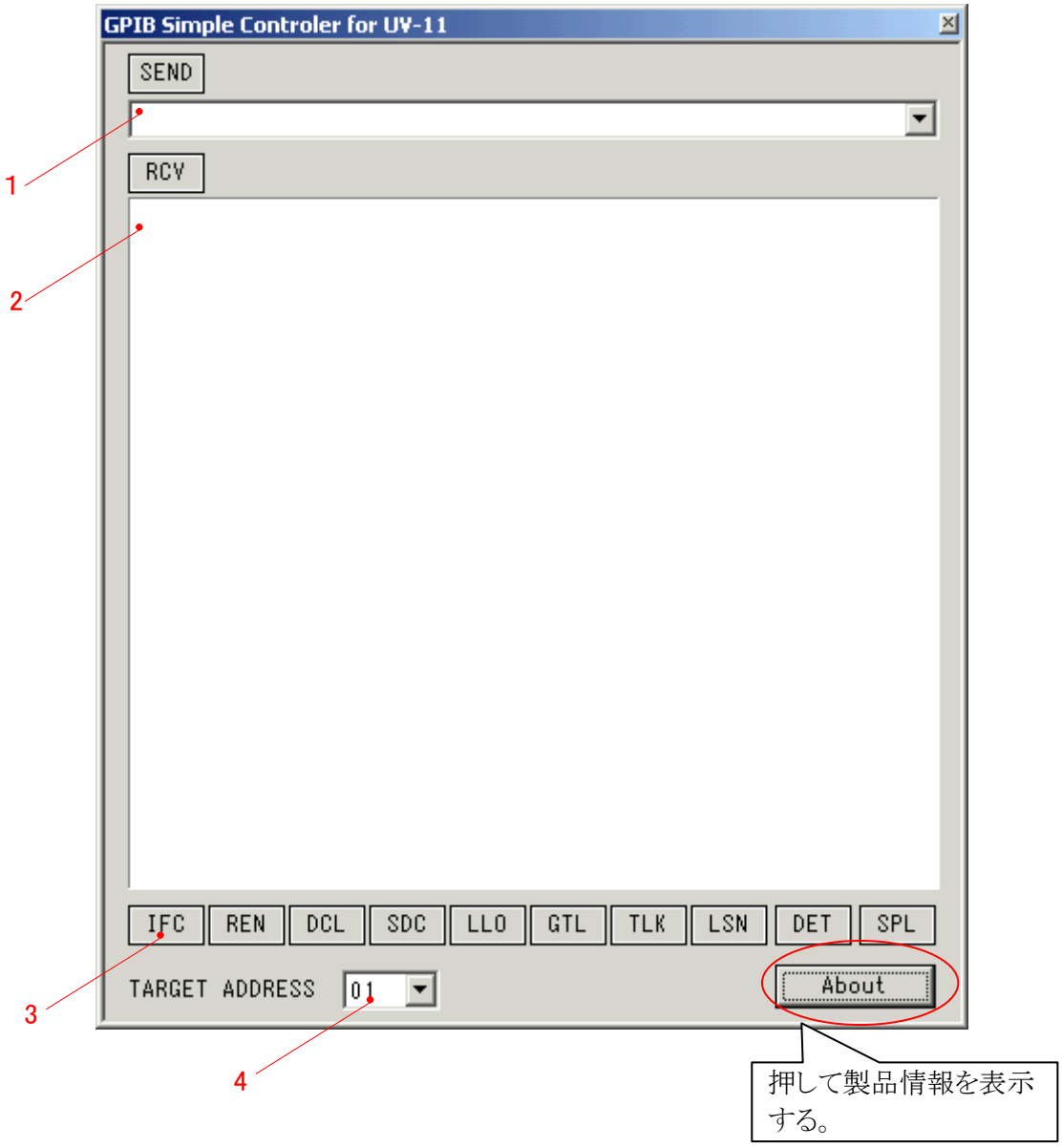
GPIBC.EXE を使って GPIB 機器を直接制御する

インストール結果の確認

インストールが正常に終了していれば、直ちに UV-11 を利用できるようになります。
指定したインストール場所に GPIBC.EXE という名称の確認用のソフトウエアがインストールされていますので、これを使用して動作を確認することができます。

GPIBC.EXE の起動

GPIBC.EXE をダブルクリックして起動してください。GPIBC.EXE は、UV11.DLL を使用します。もしコピーして別の場所で利用される場合は UV11.DLL もペアでコピーしてください。



各部の説明

1.送信テキストコンボボックス

GPIB 機器に送信する文字列をキーボードから入力します。過去に送信した履歴を選択することができます。

2.受信テキストリスト

受信した GPIB 機器からの文字列や受信送信に関わるステータスを表示します。
結果は、後から追加されて、画面一杯になるとスクロールします。

3.制御機能ボタン

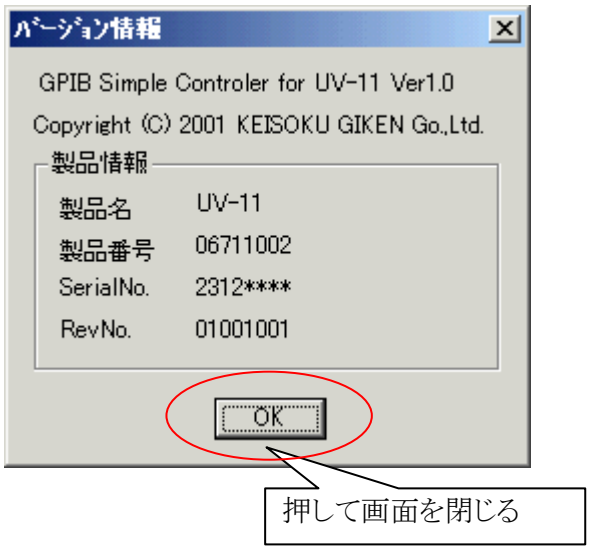
IFC	インターフェースクリア
REN	リモートイネーブル
DCL	デバイスクリア
SDC	セレクトデバイスクリア
LLO	ローカルロックアウト
TLK	トーカーに指定
LSN	リスナーに指定
DET	デバイストリガ
SPL	シリアルポーリング

4.操作対象となる機器のアドレスの設定

制御機能ボタンを含め、送受信の対象となる機器のアドレスを選択します。

UV-11 の製品情報を見る

GPIBC.EXE の About 画面のウィンドウが開いて UV-11 の製品情報が表示されます。UV-11 を実際に接続して About ボタンを押してみてください。下記のような画面が表示されれば正常に動作しています。



GPIBC.EXE の使い方

例として UV-11 で、アジレントテクノロジ社の 34401A デジタルマルチメータを制御します。

接続

最初に UV-11 をパーソナルコンピュータへ USB ケーブルで接続する前に 34401A と UV-11 を GPIB ケーブルで接続します。この時、GPIB 機器の電源は入れない状態で作業することをお勧めします。34401A と UV-11 の接続が完了したら、USB ケーブルでパーソナルコンピュータと UV-11 を接続します。USB ケーブルが接続された時に UV-11 のステータス LED が緑色に点滅していることを確認してください。

初期化

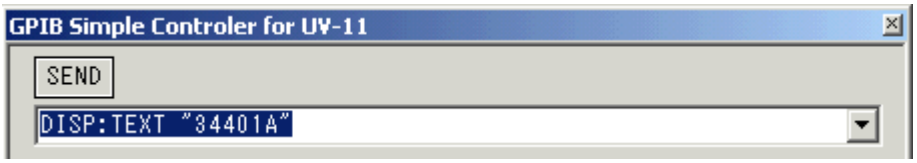
GPIBC.EXE を起動します。正常に UV-11 が動作していれば直ちに GPIBC.EXE は起動します。まずインターフェースクリアを実施して GPIB インターフェースを初期化します。インターフェースクリアが無くても電源投入後、動作する機器もありますが、インターフェースの状態を初期化するため GPIBC.EXE の IFC ボタンを押してインターフェースクリアを実行します。その他、必要に応じて REN LLO などを実行してください。

アドレスの設定

GPIB 機器を制御するためには、GPIB 機器の GPIB アドレスを確認する必要があります。GPIB アドレスを確認するには GPIB 機器を操作して設定されているアドレスを調べる必要があります。設定方法は機器毎に異なるため、各機器の取り扱い説明書を参照してください。ここでは、アドレスが 12 番であるとして例を示します。12 番のアドレスの機器を操作する時は、GPIBC.EXE のアドレス設定を以下のようにします。

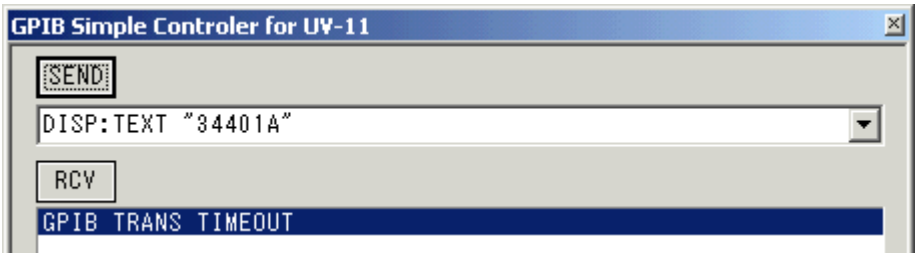
コマンド送信

送信が正しくできるか、34401A の表示パネルに任意の文字列を表示してみます。

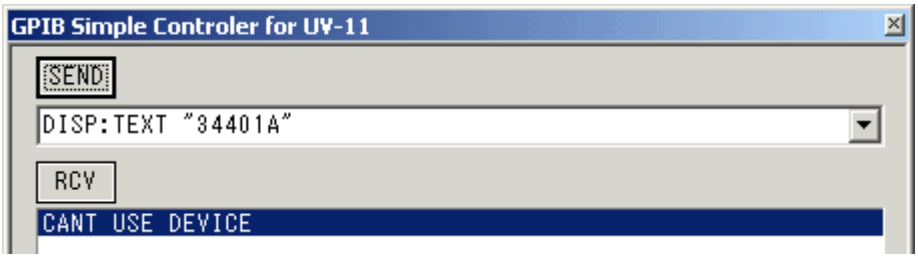


SEND ボタンを押すと、正しく送信できれば 34401A の表示パネルに 34401A の文字が表示されます。

下記のように出る場合は、アドレスが正しいか再度確認してください。

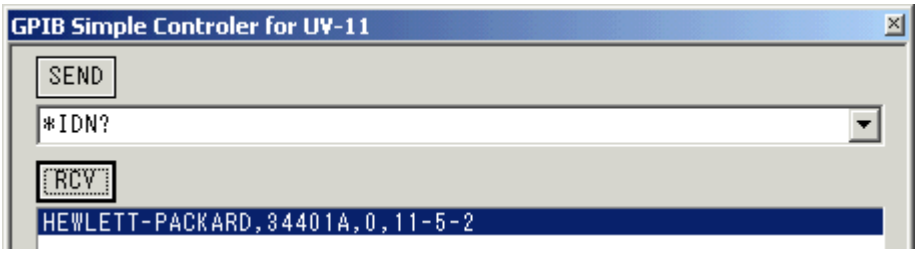


下記のように表示される場合は、インターフェースが初期化されていない場合がありますので、IFC ボタンを押して初期化します。



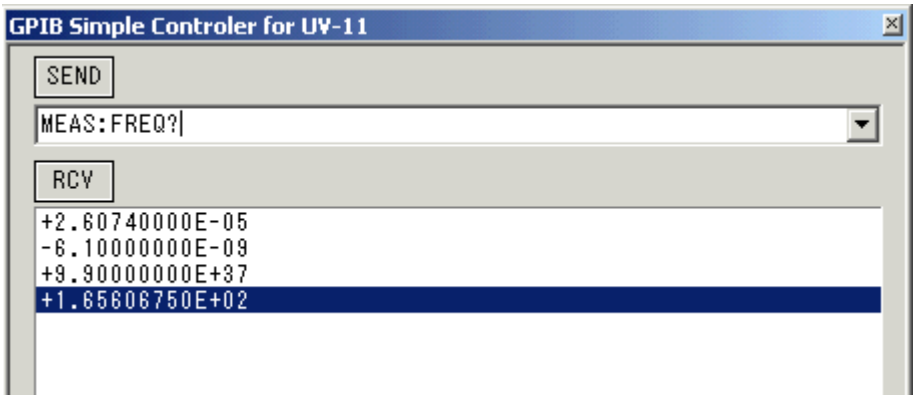
データの受信

ここでは、34401A の ID 文字列を受信してみます。先ほどと同じようにして“*IDN?”コマンドを送ります。34401A に正しく送信されていれば、ID 情報の送信待ち状態になっているので、データを読みとるには RCV ボタンを押します。正しく読み取れれば以下の様に表示されます。



測定

ここまで正しく動作することを確認出来れば、34401A の制御は、正常に行われていますので、実際に測定してデータを取ってみます。



上記の例では

MEAS:VOLT:DC? -> RCV
MEAS:CURR:DC? ->RCV
MEAS:RES? ->RCV
MEAS:FREQ? ->RCV

と連続して送信/受信を行った結果を示しています。
上記の様にコマンド送信->データ受信というのが一つの制御パターンですが、中には連続して測定値を返すモードなどもあります。この場合は、データ受信を連続して実施することにより測定値を得ることが出来ます。

MicrosoftExcel2000 から UV-11 を使って計測値をシートに取り込む

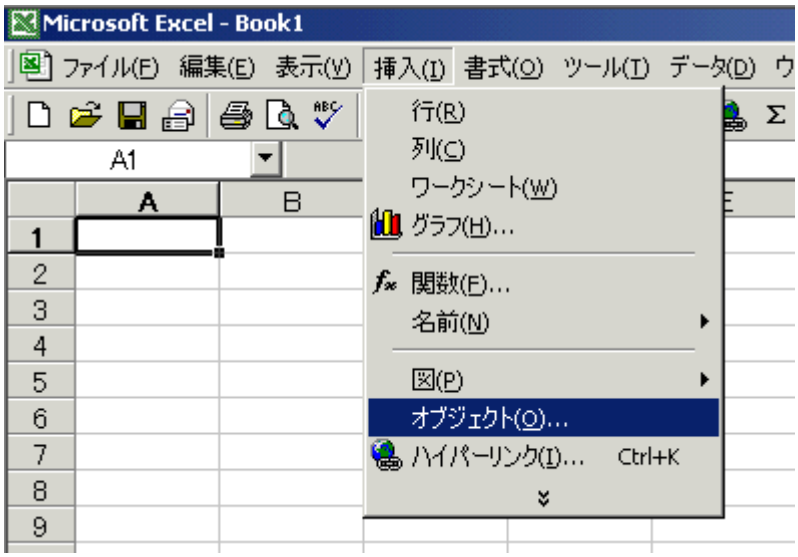
次に実際に UV-11 を利用する方法について説明します。
具体的な例として Microsoft 社の Excel2000 を利用して GPIB 接続されたデジタル電圧計から電圧値を取り込みワークシート上に表示させます。

UV-11 を制御するモジュール

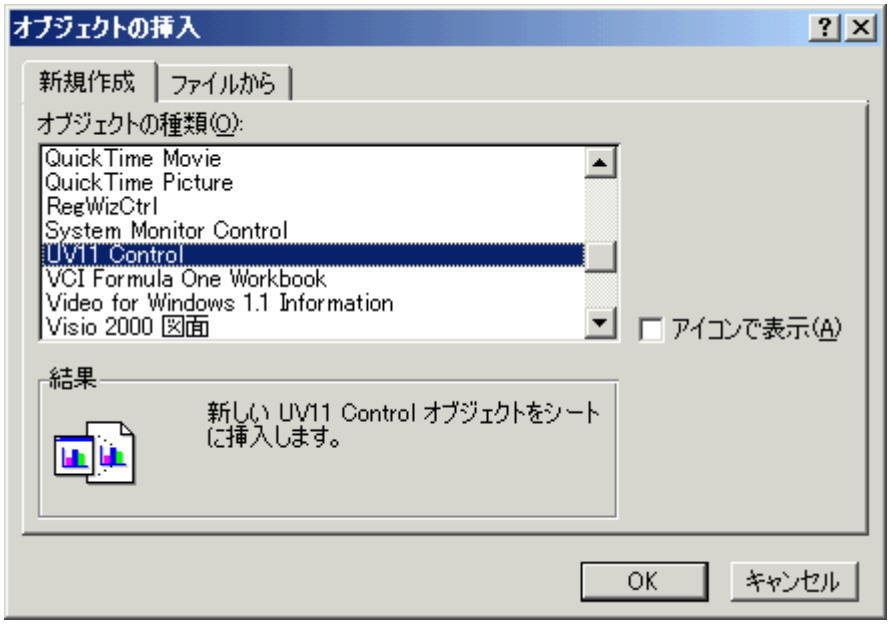
ExcelからUV-11を制御するにはUV11.OCXを使用します。このファイルは先ほどのインストールにより使用可能な状態になります。インストールが済んでいない場合は、最初にインストールを実施してください。

UV-11 制御コントロールの挿入

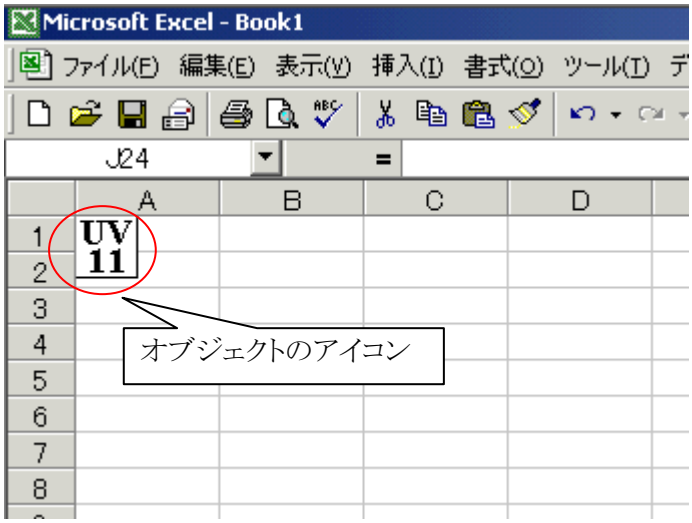
ワークシートに UV11 制御コントロールを挿入します。下記のようにメニューの挿入からオブジェクトを選択します。



オブジェクトの選択メニュー画面からUV11 Controlを選択し、「OK」ボタンを押します。

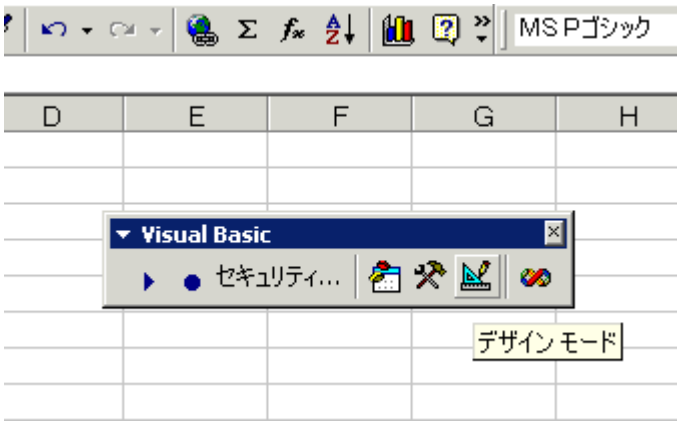


挿入されたオブジェクトは下記の様にアイコンで表示されます。



挿入されたオブジェクトには、自動的に「UV111」という名称が付けられます。この名称を使用してプログラムからUV11オブジェクトを使用することになります。なお2個目以降挿入される順に名称は「UV112」、「UV113」、「UV11x」と付けられます。

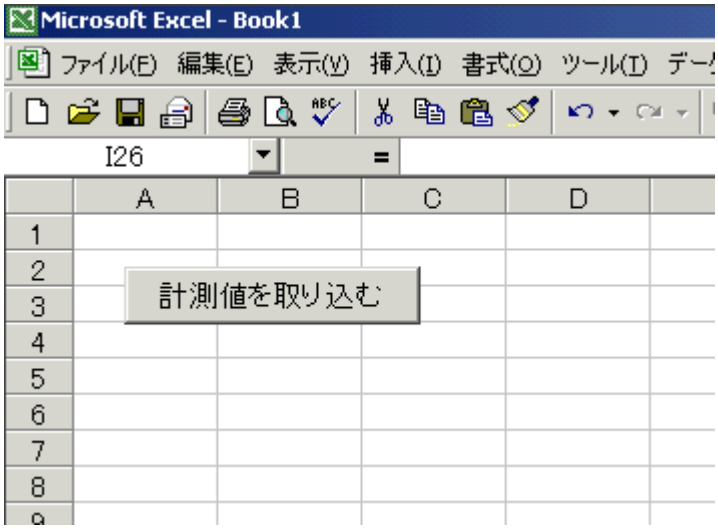
このアイコンは、ワークシート上のどこに配置されていても構いません。表示の邪魔にならない場所に移動してください。アイコンを移動する際は、Visual Basicツールバーで  ボタンを押してデザインモードにします。



デザインモードを終了するとアイコンは、表示されなくなりますが、これは正常な動作です。

取り込み動作を開始するためのボタンを作成する

今回は、計測器からの取り込みを行う指示を与えるためのボタンを作成します。このボタンは、作成例ですので、ボタンでなければ取り込みができないと言うことではありません。



取り込みプログラムを書く

ボタンを押すことで、計測値が取り込まれる為のプログラムを記述します。例では、Visual Basicで記述します。
UV-11の機能を利用するには先ほど挿入したUV11オブジェクトの「UV111」を使用して「UV111.XXX」という形式で機能を呼び出すようにします。XXXの場所には使用したい機能の名称が入ります。

[Sample]
以下のサンプルではアジレントテクノロジ社のデジタルマルチメータHP34401Aを使用して直流電圧値を測定し、この値をシート「sheet1」の先頭のセルに代入する例です。

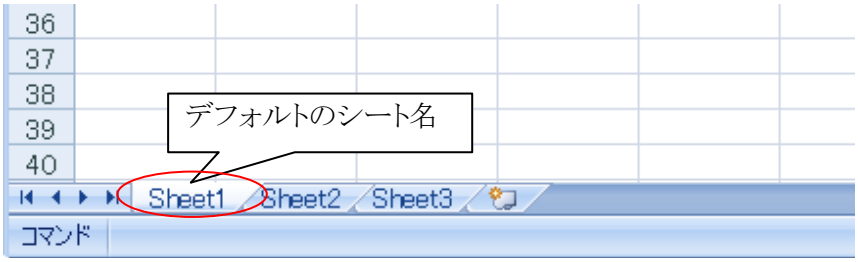
```
①  Private Sub CommandButton1_Click()
       UV111.GpibInterfaceClear                    ' インターフェースクリアを送出
       UV111.GpibRemoteEnable                      ' リモート状態に移行
②      UV111.GpibSendString 1, "MEAS:VOLT:DC?"     ' 電圧測定コマンドを送信
③      Dim v As Variant                            ' 受信データを受け取るための変数
④      UV111.GpibReceiveString 1, v, 30            ' 電圧値の受信
       Sheet1.Cells(1, 1) = CSng(v)                ' 受信データをセルに代入
   End Sub
```

コマンド
GPIB アドレス
受け取るデータの最大数

上記の例では、「測定値を取り込む」ボタンが押されると以下の順でプログラムが実行されます。

① UV-11からGPIBバス制御命令のインターフェースクリアとリモートイネーブルが送出されます。GPIB機器をリモート状態に移行して利用するための準備を行います。
② 電圧測定を行うためのコマンドを送信します。最初の引数の「1」は、GPIBアドレスですので制御される機器に合わせてアドレスの値を変更してください。2番目の引数がコマンドです。このコマンドは制御する機器により異なります。上記の例はHP34401Aのコマンドですが、使用する機器、機能が異なる場合はコマンドを変更する必要があります。
③ 測定値を受け取ります。受け取るデータは一度、Variant型の変数で受け取る必要があります。「Dim v As Variant」の行は受け取る為の変数を定義しています。
④ 実際にデータを受け取ります。最後の引数に「30」を指定しているのは受け取る値が必要とされる最大文字数です。この値は、多めに設定する分には問題ありません。

最後に受け取ったデータをセルに代入しています。「Sheet1」というのはEXCELのワークシートのデフォルトでシートに付いている名称です。この例では、最後に単精度の実数に変換して代入しています。



また、実行中、エラーが発生した場合にはエラーイベントが発生しています。エラー内容を表示するには、以下のようなプログラムを「End Sub」の前に追加します。

```
Private Sub UV111_UV11Error(ByVal ErrorCode As Long, ByVal ErrorMessage As String)
    MsgBox ErrorMessage
End Sub
```

UV-10 で作成したプログラムを移植するには

UV-11の前のモデルであるUV-10を使用して作成したプログラムの移行は、制御するオブジェクトを入れ替えることにより行います。
UV-11の制御プログラムはUV10Xというオブジェクトを作成し、このオブジェクトの機能を利用することにより作成されていると思います。このオブジェクトとUV11Xオブジェクトはプロパティ、メソッド共に完全な互換性があります。このためオブジェクトをそっくり入れ替えることでUV-10用に作成したプログラムをUV-11に対応させることができます。

UV-11 用のオブジェクトを作成する

移植したいプログラム上にUV11制御オブジェクトを作成します。

UV-11 用のオブジェクトを削除する

元々あるUV-11用のオブジェクトを削除します。このとき削除する前にオブジェクトの名称を確認、記録しておいてください。

UV-11用オブジェクトの名称を削除したUV10用オブジェクトの名称に変更する

先に作成しておいたUV-11のオブジェクト名を、削除したUV-10用のオブジェクト名に変更します。
例えば、UV-10用のオブジェクト名がUV101ならばUV-11用のオブジェクト名（デフォルトでUV111、UV112…となっています）をUV101に変更します。

以上でUV-11用に作成したプログラムをUV-10で動作させることができます。

ActiveX メソッドリファレンス

UV-11 制御ActiveX の提供するメソッドのリファレンスです。
メソッドの引数及び戻り値はVisual Basic のデータ型に合わせて記述しています。

GetInfomation(*InfomationNo* As Integer,*rVal* As Variant)As long

説明

シリアル番号などの UV-11 の情報を得ます。
情報は全て 8 文字固定の文字列で返されます。

引数

InfomationNo

情報の種類を指定します。

0

機器の名前を返します。UV-11 の場合"UV-11"という文字列(固定)が返されます。

1

USB ベンダーID と USB プロダクト ID を返します。UV-11 の場合、"06711002"という文字列(固定)が返されます。"0671" が弊社に割り当てられている USB ベンダーID です。
"1002 "は弊社で UV-11 に割り当てたプロダクト ID です。いずれも 16 進数で表記されています。

2

プロダクトリビジョンとファームウエアのバージョン番号を返します。プロダクトリビジョンとは、UV-11 のハードウエア部の世代を示す番号です。

3

シリアル番号を返します。例えば"23110001"のような 8 桁の番号となります。
上記以外の値は無効(エラー)となります。

rVal

戻される文字列の格納先の変数を指定します。Variant 型の変数を渡すと文字列形式で返します。戻される文字列は常に 8 文字固定です。

戻り値

SUCCESS　　実行に成功しました。
FAIL　　実行に失敗しました。
失敗した場合、その状態は ErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

サンプル

```
Dim a As Sting *8
UV111.GetInfomation(0,a)　　'デバイス名を得ます
Text1.Text =a
```

GpibBusTimeOut(*time* As long)As long

説明

GPIB バスのタイムアウト時間を設定します。データ出力の遅いデバイスからデータを読み込む場合などは、この時間を大きく設定します。

引数

time
タイムアウトまでの時間を msec 単位で指定します。
10msec ～60000msec の間で 10msec 刻みで指定できます。
10msec 未満の端数は切り捨てになります。

戻り値

SUCCESS　　実行に成功しました。
FAIL　　実行に失敗しました。
失敗した場合、その状態は、ErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

UV-11 の電源投入時の初期設定値は、5000msec です。

サンプル

```
UV111.GpibBusTimeOut(1000)　　'タイムアウト時間を1 秒に設定します
```

GpibDeviceClear As long

説明

全てのGPIB 機器に有効なデバイスクリアメッセージを送出します。
特定のGPIB 機器にデバイスクリアメッセージを送るときはGpibSelectDeviceClear メソッドを使用します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態は、ErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

GpibDeviceSelect(*DeviceNo* As Integer)As long

説明

UV-11ActiveX の制御の対象となるUV-11 を選択します。UV-11のメソッドは、現在選択されているUV-11にのみ適用されます。UV-11 は、同時に10 台までの接続をサポートしています。複数のUV-11 を個別に制御するためには、制御の対象となるUV-11 を選択する必要があります。
選択された状態は次回、変更するまで有効です。1 度、選択されると同じUV-11 を制御する限り、再度この関数を実行する必要はありません。また、最初に接続されたUV-11 が選択されていますので、1 台を接続する場合は、この関数を実行する必要はありません。

引数

DeviceNo
デバイス番号を指定します。UV-11に割り当てられるデバイス番号は、接続した順に0 ～9 となります。

戻り値

SUCCESS　　実行に成功しました。
FAIL　　実行に失敗しました。
失敗した場合、その状態はErrorCodeプロパティで内容を知ることができます。

備考

デバイス番号の割り当ては、UV-11を接続した順になりますが、ここでいう接続とは電源が入り、パーソナルコンピュータから認識されることを意味しています。
接続されていても電源が入っていない場合は、パーソナルコンピュータから認識されず、デバイス番号は割り当てられません。複数台を接続したUV-11 を識別するには、
GetInfomation 関数で各UV-11 のシリアル番号を読取ることで行います。

サンプル

```
UV111.GpibDeviceSelect(1)　　'2 番目に接続された UV-11 を選択する。
```

GpibDeviceTrigger(*address* As Integer)As long

説明

指定されたGPIB アドレスの機器にデバイストリガーメッセージを送出します。

引数

addr

対象となる機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。
UV-11のGPIB アドレスを指定した場合は、何も実行せず終了します。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

サンプル

UV111.GpibDeviceTrigger(1)

GpibGetAddressMode(*mode* As Variant)As long

説明

UV-11 のGPIB インターフェースの状態を得ます。
得られる情報は以下の4 つです。
・UV-11 がアクティブなコントローラであるか否か。
・UV-11 がトーカーに指定されているか否か。
・UV-11 がリスナーに指定されているか否か。
・GPIB バスがリモート状態になっているか否か。

引数

mode
状態を入れる変数です。
戻り値の各Bit の意味は、以下の通りです。
bit7 ～bit4(未使用)
bit3 1 でアクティブなコントローラ
bit2 1 でトーカー指定
bit1 1 でリスナー指定
bit0 1 でリモート状態

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

GpibGotoLocal(*address* As Integer)As long

説明

指定のGPIB 機器にGotoLocal メッセージを送出します。

引数

address

対象となる機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。UV-11のGPIB アドレスを指定した場合は、何も実行せず終了します。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

サンプル

UV111.GpibGotoLocal(1)

GpibInterfaceClear As long

説明

GpibInterfaceClear 関数は、インターフェースクリアメッセージを GPIB バスに送出します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態は ErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

GpibNoListener As long

説明

全ての機器のリスナー指定を解除します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態は ErrorCoce プロパティで内容を知ることができます。

GpibNoTalker As long

説明

全ての機器のトーカー指定を解除します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態は ErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

GpibParallelPoll(*StatusByte* As Variant)As long

説明

パラレルポーリングを実行し、その結果を返します。

引数

StatusByte

ステータスバイトを入れる変数を指定します。

引数のデータ型はInteger ですが、返される値は、8Bit の符号なしデータです。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCoce プロパティで内容を知ることができます。

サンプル

```
Dim a As Variant
UV111.GpibParallelPoll(a)
```

GpibPassControl(*address* As Integer)As long

説明

GPIB バス上のアクティブコントローラを指定します。この関数は自分自身が現在アクティブコントローラでなければ機能しません。当然ながら、この関数を実行した場合、そのUV-11はアクティブコントローラではなくなります。

引数

address

0 ～30 のアクティブコントローラにしたい機器のGPIB アドレスを指定します。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

GPIB バス中にあるシステムコントローラは、インターフェースクリアメッセージをバスに送出することにより、強制的にアクティブコントローラになれます。システムコントローラは、GPIB バス中に1 台しか存在してはいけません。UV-11 は、電源投入時、システムコントローラとして機能します。UV-11 をコントローラとして機能させるにはGpibSystemControler 関数を使用します。

サンプル

UV111.GpibPassControl(1)

GpibReceiveData(*address* As Integer,data As Variant,length As Integer)As long

説明

GpibReceiveData メソッドは、GPIB 機器からデータを受信します。
このメソッドは、受信時にトーカーを指定するタイプと指定しないタイプの2 種類が利用できます。

引数

address
0 ～30 のトーカーアドレスを指定します。データ受信前に、指定のアドレスの機器をトーカーに指定します。
data
受信データの格納先の変数です。この引数はVariant型として渡しますが戻ってきたときには、Byte 型の配列となっています。データの中身を参照する時は、配列として扱うようにしてください。
len
最大受信データ数を指定します。データの受信は、この数以下で行われます。
指定のデータ数に達しない場合でもGPIB の受信処理が終了すると実行を終了します。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

データ受信の終わりは、受信用デリミタまたは、EOI により識別します。受信用デリミタの設定については、GpibSetReceiveDelimiter 関数を参照してください。

サンプル

```
Dim data As Variant
UV111.GpibReceiveData(1,data,1024)
data(0)                                    ‘データを参照する際は配列形式を使用します。
```

GpibReceiveString(*address* As Integer,String As Variant,length As Integer) As long

説明

GpibReceiveString メソッドは、GPIB 機器から文字列データを受信します。指定された長さのデータを受信し、その最後にNULL文字を付加して返します。

引数

address
0 ～30 のトーカーアドレスを指定します。データ受信前に、指定したアドレスの機器をトーカーに指定します。
String
受信データの格納先の変数です。この引数はVariant型として渡しますが、戻ってきたときには、String 型となっています。
len
最大受信データ数を指定します。データの受信は、この数以下で行われます。
指定の値に達しない場合でもGPIB の受信処理が終了した場合には終了します。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

データ受信の終わりは、受信デリミタ または、EOI により識別します。受信デリミタ の設定についてはGpibSetReceiveDelimiter 関数を参照してください。

サンプル

```
Dim String As Variant
UV111.GpibReceiveData(1,String,1024)
Text1.Text =String
```

GpibRemoteEnable As long

説明

GPIB バスにリモートイネーブルメッセージを送出します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

サンプル

UV111.GpibRemoteEnable

GpibSelectDeviceClear(*address* As Integer)As long

説明

指定のGPIB 機器にデバイスクリアメッセージを送出します。
GpibDeviceClear メソッドは、全てのGPIB 機器に有効なデバイスクリアメッセージを送出しますが、このメソッドが送出する関数は、指定したGPIB 機器にのみ有効となります。

引数

address
対象となる機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。
UV-11 のGPIB アドレスを指定した場合は、何も実行せず終了します。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

サンプル

UV111.GpibSelectDeviceClear(1)

GpibSendString(*address* As Integer,*String* As String,*wait* As Integer)As long

説明

GpibSendString メソッドは、GPIB 機器に文字列データを送信します。
出力するデータ数は、文字列の長さと一致するため、出力データ数を指定する必要はありません。

引数

address
0 ～30 のリスナーアドレスを指定します。このメソッドは、データ送信前に指定したアドレスの機器をリスナーに指定します。また、指定以外のリスナーを指定すると解除されます。
String
送信文字列データです。
wait
UV-11 からのデータ送信が終了するまで待つか、否かを設定します。
0 を指定するとデータ送信が終了するまで待ちます。それ以外では、待たずにパーソナルコンピュータからUV-11 へのデータ送信が終了すると戻ってきます。この場合、送信が成功したか否かの確認はできません。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

送信データには、自動的に送信デリミター文字列が付加されます。
送信デリミタ文字列の指定については、GpibSetSendDelimiter 関数の説明を参照してください。

サンプル

```
UV111.GpibSendString 1,"コマンド", 1
```

GpibSendStringN(*String* As String,*wait* As Integer)As long

説明

GpibSendStringN メソッドは、GPIB 機器に文字列データを送信します。
GpibSendStringメソッドと異なり、リスナー機器の指定を行いません。
同一のバスに繋がる同一の機器に同じコマンドを一斉に送る時などに使用すると便利です。
事前にリスナー機器を指定するにはGpibSetLisnerメソッドを使用します。

引数

address
0 ～30 のリスナーアドレスを指定します。このメソッドは、データ送信前に指定のアドレスの機器をリスナーに指定します。また指定以外のリスナーを指定すると解除されます。
String
送信文字列データです。
wait
無条件に「1」を指定してください。この項は互換性のためにあります。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

送信データには、自動的にデリミタ文字列が付加されます。
デリミタ文字列の指定については、GpibSetSendDelimiter 関数の説明を参照してください。

サンプル

```
UV111. GpibSetListenter 1, False        ‘ 最後の引数をFalseにすると複数の機器
                                        ‘を同時にリスナーに指定できます
UV111. GpibSetListenter  2, False       ‘2もリスナーに指定
UV111. GpibSetListenter 3, False        ‘3もリスナーに指定

UV111.GpibSendStringN ″コマンド″, 1     ‘1,2,3のアドレスの機器に同じコマンドを
                                        ‘送ります
```

GpibSendData(*address* As Integer,*data* As Variant,*length* As Integer,*wait* As Integer) As long

説明

GpibSendData メソッドは、GPIB 機器にデータを送信します。
GpibSendStringメソッドとの違いは、送出するデータが文字以外でも送信できると言う点にあります。GpibSendStringでは、送信するデータを全て文字として、与えられたデータの中に文字列の終端データを見つけた時点で送信を終了しますが、GpibSendDataでは、与えられたデータの内容に関わらず指定されたデータ数だけ送信します。データの内容については、ユーザーが管理します。

引数

address
0 ～30 のリスナーアドレスを指定します。このメソッドは、データ送信前に指定のアドレスの機器をリスナーに指定します。また、指定以外のリスナーを指定すると解除されます。
data
送信文字列データです。このデータは、Byte 型の配列でなければなりません。ただし、値の引き渡しはVariant型として行います。具体的には、サンプルをご覧ください。
length
送信データ数です。
wait
無条件に「1」を指定してください。この項は、互換性のために存在します。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

送信データには、自動的に送信デリミタ文字列が付加されます。
送信デリミタ文字列の指定については、GpibSetSendDelimiter 関数の説明を参照してください。
※バイナリデータを送信する際は、受信側の受信デリミタを無しに指定しないと送信できない場合があります。

サンプル

```
Dim val(0 To 3)As Byte          'BYTEサイズのデータ配列(4byte分)を作成します
Dim data As Variant
val(0)=1                        '送信データを配列に設定します
val(1)=2
val(2)=3
val(3)=4
data =val
UV111.GpibSendData 1,data, 4, 1
```

GpibSendDataN(*data* As Variant,*length As Integer,wait* As Integer)As long

説明

GpibSendDataN メソッドは、GPIB 機器にデータを送信します。
このメソッドには、送信前にリスナーを指定しない以外では、GpibSendDataメソッドと同じ動作をします。複数のリスナーを指定して同時に同じデータを送信したい場合などに使用します。

引数

address
0 ～30 のリスナーアドレスを指定します。このメソッドは、データ送信前に指定のアドレスの機器をリスナーに指定します。また、指定以外のリスナーを指定すると解除されます。
data
送信文字列データです。このデータはByte 型の配列でなければなりません。ただし値の引き渡しはVariant型として行います具体的にはサンプルをご覧ください。
length
送信データ数です。
wait
無条件に「1」を指定してください。この項は、互換性のために存在します。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

送信データには、自動的に送信デリミタ文字列が付加されます。
送信デリミタ文字列の指定については、GpibSetSendDelimiter 関数の説明を参照してください。

GpibSerialPoll(*address* As Integer,*StatusByte* As Variant)As long

説明

指定したGPIB 機器に対してシリアルポーリングを実行し、その結果を返します。

引数

address

対象となる機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。

StatusByte

ステータスバイトを入れる変数を指定します。

引数のデータ型はInteger ですが、返される値は、8Bit の符号なしデータです。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

サンプル

```
Dim a As Variant
UV111.GpibSerialPoll 1,a
```

GpibSetListenter(*address* As Integer,ul As Boolean)As long

説明

指定されたGPIB アドレスの機器をリスナーに指定します。

引数

address

リスナーに指定する機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。

ul

True を指定した場合、*addr* で指定した以外の機器のリスナーを指定すると解除します。
False を指定した場合、解除しません。複数の機器に同じメッセージを送信する際などは便利です。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErroeCode プロパティで内容を知ることができます。

サンプル

UV111.GpibSetListenter 1

GpibSetReceiveDelimiter(*delimiter* As Integer)As long

説明

受信用のデリミタ(区切り文字)を設定します。

引数

delimiter
区切り文字を指定します。
区切り文字には、(下記の値は何れも16進数であり、表記方法はVisual Basic形式です)
以下を指定します。

&H0d(CR)
&H0a(LF)
0(デリミタなしEOIのみ、バイナリデータの受信などに使用します)

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

UV-11 は、受信終了を検出する手段として、区切り文字だけではなくEOI の検出も行っています。これを利用することでバイナリデータの受信もできます。EOI の検出を無効にすることはできません。区切り文字を受け取った後、一定時間はEOIの検出を試みます。このため EOIを送出しない機器からデータを受信する際は、余分に時間が掛かります。EOIがそのまま検出されない場合、その時点で受信終了とみなし、エラーとはなりません。

サンプル

```
UV111.GpibSetReceiveDelimiter &H0a          '16進数で指定した場合です
```

GpibSetSendDelimiter(*delimiter* As String)As long

説明

送信用のデリミタ(区切り文字列)を設定します。

引数

delimiter

区切り文字列を指定します。区切り文字列は、1～2 文字で構成されます。
また引数を省略することでデリミタなしの設定ができます。
使用できる文字は、任意ですが通常「&H0d(CR)」と「0x0a(LF)」が使用されます。
2文字以上のデータを設定しても3文字目以降は無視されます。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

デリミタ文字列以外にUV-11 は、必ず送信の終わりにEOI メッセージを送信します。
デリミタなしの場合でもリスナーが、EOI に対応していると、送信の終わりを検出することができます。

サンプル

```
Dim a As String
a =Chr(&H0d)&Chr(&H0a)          ‘16進数で文字列を作成します
UV111.GpibDeviceClear a         ’デリミタは0x0d,0x0a に設定されます
```

GpibSetSRQStatus(*StatusByte* As Integer,*Pending* As Integer,*time* As Long) As long

説明

ステータスバイトの設定を行うと同時にサービス要求を発生します。

引数

StatusByte

ステータスバイトです。8Bit の任意のデータですが、Bit6 は使用することはできません。

Pending

この関数の戻りのタイミングを指定します。

0

設定と同時にデータが戻ります。結果については考慮しません。

1

サービスリクエストが受け付けられ、ステータスバイトの送出が行われた時点でデータが戻ります。上記以外の値は無効です。

time

Pending 引数に「1」を指定した時のタイムアウト時間を指定します。
指定する値は、msec 単位で10msec から60000msec まで10msec刻みで指定します。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

備考

ステータスバイトの内容については、このライブラリでは特に定義しません。ユーザーがその意味の定義を行う必要があります。

サンプル

```
UV111.GpibSetSRQStatus &H10,1,2000        'bit4を「1」にして2秒間待ちます
```

GpibSetTalker(*address As Integer*) As long

説明

指定されたGPIB アドレスの機器をトーカーに指定します。

引数

addr

トーカーに指定する機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。

※当然ですが、GPIBバスライン上には1つしかトーカーは存在できません。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCode プロパティで内容を知ることができます。

GpibSystemControler(*sel* As Integer) As long

説明

GpibSystemControler 関数は、UV-11 をシステムコントローラとするか普通のコントローラとするかを設定します。

引数

sel

「1」でシステムコントローラ、1 以外で普通のコントローラとなります。

戻り値

SUCCESS	実行に成功しました。
FAIL	実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はErrorCodeプロパティで内容を知ることができます。

備考

同一GPIB バス中に複数のコントローラが存在することは、仕様上許されていますが、その中でも特別の権限を持ったコントローラをシステムコントローラといいます。
システムコントローラは他のコントローラの状態によらずバスのコントロール権を得ることができるなど特別の存在であるため、同一のバス中には1 台しか存在が許されません。UV-11を複数で同一のGPIB バスに接続する場合は、この関数を使用してシステムコントローラとそうでないコントローラに個別に設定する必要があります。
ヒント:
システムコントローラはGPIB バスにインターフェースクリアメッセージを送出することで強制的にアクティブコントローラになります。

サンプル

UV111.GpibSystemControler 1

UV11.DLL 関数リファレンス

UV-11 制御用ライブラリ UV11.DLL に含まれる関数のリファレンスです。
データ型については Visual C++の仕様を基に記述してあります。

int GetErrorCode(void)

説明

ライブラリ関数の実行エラーコードを返します。
返送されるエラーコードは、この関数を実行する前にエラーとなった関数のものです。
関数を実行してもエラーとならなかった場合は、その値を保持します。

引数

ありません。

戻り値

```
#define UNEXPECTED_ERROR 1              //  予期しないエラーです。
#define ARGMENT_INVALID 2               //  引数が不正です。
#define OUT_OF_MEMORY 3                 //  メモリが不足です。
#define NO_DEVICE 4                     //  指定のデバイスは存在しません。
#define CANT_USE_DEVICE 5               //  指定されているデバイスは、使用できません。
#define SRQ_CONTROLER_INACTIVE 6        //  コントローラとしてアクティブな状態です。
#define SRQ_NOT_REMOTE 7                //  リモート状態にありません。
#define SRQ_SET_PENDING 8               //  SRQ の送出待ちです。
#define SRQ_SET_TIMEOUT 9               //  SRQ の送出タイムアウトです。
#define GPIB_TRANS_TIMEOUT 10           //  GPIB バスデータ送信タイムアウトです。
#define GPIB_RCV_TIMEOUT 11             //  GPIB バスのデータ受信がタイムアウトです。
#define USB_TRANS_TOOBIG -1             //  USB通信、送信バッファサイズを超えるデータです。
#define USB_TRANS_NODEVICE -2           //  USB通信、送信デバイスがない。
#define USB_TRANS_TIMEOUT -3            //  USB通信、送信がタイムアウトです。
#define USB_RCV_TOOBIG -4               //  USB通信、受信バッファサイズを超えるデータです。
#define USB_RCV_NODEVICE -5             //  USB通信、受信デバイスがない。
#define USB_RCV_TIMEOUT -6              //  USB通信、受信がタイムアウトです。
```

以上の定義は、UV11FUNC.H にあります。

int GetInfomation(BYTE *InfoNo*,LPSTR *ret*)

説明

シリアル番号などのUV-11 の情報を得ます。
情報は全て8 文字固定の文字列で返されます。

引数

InfoNo
情報の種類を指定します。
0
機器の名前を返します。UV-11 の場合"UV-11"という文字列(固定)が返されます。
1
USB ベンダーID とUSB プロダクトID を返します。UV-11 の場合"06711002"という文字列(固定)が返されます。0671 が弊社に割り当てられているUSB ベンダーID です。1002 は弊社でUV-11 に割り当てたプロダクトID です。いずれも16 進数で表記されています。
2
プロダクトリビジョンとファームウエアのバージョン番号を返します。プロダクトリビジョンとはUV-11 のハードウエア部の世代を示す番号です。
3
シリアル番号を返します。例えば"23110001"のような8 桁の番号となります。
上記以外の値は無効(エラー)となります。
ret
戻される文字列の格納先の先頭ポインタを指定します。戻される文字列は常に8 文字固定です。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibDeviceClear(void)

説明

全てのGPIB 機器に有効なデバイスクリアメッセージを送出します。
特定のGPIB 機器にデバイスクリアメッセージを送るときは、GpibSelectDeviceClear 関数を使用します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態は GetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibDeviceSelect(BYTE *dn*)

説明

UV-11の制御関数の対象となるUV-11を選択します。UV-11の制御関数は、現在選択されているUV-11にのみ作用します。UV-11は、同時に10 台までの接続をサポートしています。複数のUV-11を個別に制御するためには、制御関数の対象となるUV-11を選択する必要があります。選択された状態は、次に選択を変更するまで有効です。1 度、選択すれば同じUV-11 を制御する限り、再びこの関数を実行する必要はありません。
また、デフォルトで最初に接続されたUV-11が選択されていますので、1 台しか接続しない場合は、この関数を実行する必要はありません。

引数

dn
デバイス番号を指定します。
UV-11 に割り当てられるデバイス番号は、接続した順に0 ～9 となります。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

デバイス番号の割り当てはUV-11を接続した順になりますが、ここでいう接続とは電源が入り、パーソナルコンピュータから認識されることを意味しています。
複数台接続されたUV-11を識別するには、GetInfomation 関数で各UV-11のシリアル番号を読取ることで行います。

int GpibDeviceTrigger(BYTE *address*)

説明

指定されたGPIB アドレスの機器にデバイストリガーメッセージを送出します。

引数

address

対象となる機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。
UV-11 のGPIB アドレスを指定した場合は、何も実行されず終了します。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibGetAddressMode(BYTE *mode)

説明

UV-11のGPIB インターフェースの状態を得ます。
得られる情報は以下の4 つです。
・UV-11 がアクティブなコントローラであるか否か
・UV-11 がトーカーに指定されているか否か
・UV-11 がリスナーに指定されているか否か
・GPIB バスがリモート状態になっているか否か

引数

mode
状態代入する変数へのポインタです。
戻り値の各Bit の意味は以下の通りです。
bit7 ～bit4(未使用)
bit3 1 でアクティブなコントローラ
bit2 1 でトーカー指定
bit1 1 でリスナー指定
bit0 1 でリモート状態

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibGotoLocal(BYTE *addr*)

説明

指定のGPIB 機器にGotoLocal メッセージを送出します。

引数

addr

対象となる機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。
UV-11 のGPIB アドレスを指定した場合は、何も実行されず終了します。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibInterfaceClear(void)

説明

GpibInterfaceClear 関数は、インターフェースクリアメッセージをGPIB バスに送出します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibLocalLockOut(void)

説明

GPIB バスにローカルロックアウトメッセージを送出します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibParallelPoll(BYTE *stb)

説明

パラレルポーリングを実行し、その結果を返します。

引数

stb ステータスバイトの格納先アドレスを指定します。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibPassControl(BYTE *addr*)

説明

GpibPassControl 関数は、GPIB バス上のアクティブコントローラを指定します。
この関数は、自分自身が現在アクティブコントローラでなければ機能しません。
当然ながら、この関数を実行した場合、そのUV-11 自身はアクティブコントローラではなくなります。

引数

addr
0 ～30 のアクティブコントローラにしたい機器のGPIB アドレスを指定します。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

GPIB バス中にあるシステムコントローラは、インターフェースクリアメッセージをバスに送出することにより、強制的にアクティブコントローラになれます。システムコントローラは、GPIB バス中に1 台しか存在してはいけません。UV-11 は電源投入時、システムコントローラとして機能します。UV-11 をただのコントローラとして機能させるにはGpibSystemControler 関数を使用します。

int GpibReceiveData(BYTE *data,DWORD len)

int GpibReceiveData(BYTE addr,BYTE *data,DWORD len)

説明

GpibReceiveData 関数は、GPIB 機器からデータを受信する関数です。
この関数は、多重定義されており先頭の引数に*addr* がある場合とない場合があります。

引数

addr
0 ～30 のトーカーアドレスを指定します。この引数を設定するとデータ受信前に、指定のアドレスの機器をトーカーに指定します。また、この引数は省略することもできます。この場合、トーカーの指定は行いません。
**data*
受信データの格納先の先頭アドレスを指定します。
受信データはBYTE 型のデータです。
len
最大受信データ数を指定します。データの受信は、この数以下で行われます。
指定の値に達しない場合でもGPIB の受信処理が終了した場合には実行を終了します。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

データ受信の終わりは、受信デリミタ または、EOI により識別します。受信デリミタ の設定については、GpibSetReceiveDelimiter 関数を参照してください。

int GpibReceiveString(LPSTR *buf*,DWORD *len*)

int GpibReceiveString(BYTE *addr*,LPSTR *buf*,DWORD *len*)

説明

GpibReceiveString 関数は、GPIB 機器から文字列データを受信する関数です。指定された長さのデータを受信し、その最後にNULL文字を付加して返します。この関数は、多重定義されており、先頭の引数に*addr* がある場合とない場合があります。

引数

addr
0 ～30 のトーカーアドレスを指定します。この引数を設定するとデータ受信前に、指定のアドレスの機器をトーカーに指定します。また、この引数は省略することもできます。この場合トーカーの指定は行いません。
buf
受信文字列データの格納先の先頭アドレスを指定します。バッファーのサイズは指定した受信データ長＋1 バイト以上でなければなりません。
len
最大受信データ数を指定します。データの受信は、この数以下で行われます。
指定の値に達しない場合でもGPIB の受信処理が終了した場合には実行を終了します。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

データ受信の終わりは、受信デリミタ または、EOI により識別します。受信デリミタの設定については、GpibSetReceiveDelimiter 関数を参照してください。

int GpibRemoteEnable(void)

説明

GPIB バスにリモートイネーブルメッセージを送出します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibSelectDeviceClear(BYTE *addr*)

説明

指定のGPIB 機器にデバイスクリアメッセージを送出します。
GpibDeviceClear 関数は、全てのGPIB 機器に有効なデバイスクリアメッセージを送出しますが、この関数が送出する関数は、指定したGPIB 機器のみに有効となります。

引数

addr
対象となる機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。
UV-11 のGPIB アドレスを指定した場合は、何も実行せず終了します。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibSendData(BYTE **data*,DWORD *len*,BYTE *wait =1)*

int GpibSendData(BYTE *addr*,BYTE **data*,DWORD *len*,BYTE *wait =1*)

説明

GpibSendData 関数は、GPIB 機器にデータを送信する関数です。
この関数は、多重定義されており、先頭の引数に*addr* がある場合とない場合があります。

引数

addr
0 ～30 のリスナーアドレスを指定します。
この引数を設定すると、データ送信前に指定のアドレスの機器をリスナーに指定します。また、この引数は省略することもできます。この場合リスナーの指定は行いません。
**data*
送信データの先頭アドレスを指定します。
送信データは、Byte 型のデータです。この引数は、送信データの格納されているエリアの先頭アドレスを指定します。
len
送信データ数を指定します
wait
無条件に「1」を指定してください。この引数は、互換性のために有ります。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

送信データには、自動的に送信デリミタ文字列が付加されます。
この文字列の指定については、GpibSetSendDelimiter 関数の説明を参照してください。

int GpibSendString(LPCSTR *str*,BYTE *wait =1*)

int GpibSendString(BYT*Eaddr*,LPCSTR *str*,BYTE *wait =1*)

説明

GpibSendString 関数は、GPIB 機器に文字列データを送信する関数です。
出力するデータ数は、文字列の長さと一致するため、出力データ数を指定する必要はありません。この関数は、多重定義されており、先頭の引数に*addr* がある場合とない場合があります。

引数

addr
0 ～30 のリスナーアドレスを指定します。
この引数を設定するとデータ送信前に、指定のアドレスの機器をリスナーに指定します。また、この引数は省略することもできます。この場合リスナーの指定は行いません。
str
送信文字列データの先頭アドレスを指定します。送信文字列データは、char 型のデータです。この引数は、送信データの格納されているエリアの先頭アドレスを指定します。
wait
無条件で1を指定してください。この引数は、互換性のためにあります。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

送信データには、自動的にデリミタ文字列が付加されます。
この文字列の指定については、GpibSetSendDelimiter 関数の説明を参照してください。

int GpibSerialPoll(BYTE *addr*,BYTE **stb*)

説明

指定したGPIB 機器に対してシリアルポーリングを実行しその結果を返します。

引数

addr

対象となる機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。

**stb*

ステータスバイトの格納先アドレスを指定します。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibSetListenter(BYTE *addr*,BOOL *u*l)

説明
指定されたGPIB アドレスの機器をリスナーに指定します。

引数
addr
リスナーに指定する機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。
ul
「1」を指定した場合、*addr* で指定した以外の機器のリスナーを指定すると解除します。
「0」を指定した場合、解除しません。複数の機器に同じメッセージを送信する際は便利です。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibSetReceiveDelimiter(BYTE *delimiter* =0)

説明

受信用のデリミタ(区切り文字)を設定します。

引数

delimiter
区切り文字を指定します。
区切り文字には、「0x0d(CR)」か「0x0a(LF)」を指定します。これ以外の値の場合は、区切り文字なしとなります。この引数はデフォルト値として「0」を取ります。引数を省略した場合区切り文字はなしとなります。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

UV-11 は、受信終了を検出する手段として区切り文字だけでなくEOI の検出も行っています。これを利用することで、バイナリデータの受信もできます。EOI の検出は、デフォルトで無効にすることはできません。区切り文字を受け取った後、一定時間EOI の検出を試みます。EOI がそのまま検出されない場合は、受信終了とみなします。

int GpibSetSendDelimiter(LPSTR *delimiter* ="")

説明

送信用のデリミタ(区切り文字列)を設定します。

引数

delimiter
区切り文字列の先頭アドレスを指定します。区切り文字列は、1 ～2 文字で構成されます。また、引数を省略することでデリミタなしの設定もできます。
使用できる文字は、任意ですが、通常「0x0d(CR)」と「0x0a(LF)」が使用されます。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

デリミタ文字列以外にUV-11 は、必ず送信の終わりにEOI メッセージを送信します。
デリミタなしの場合、リスナーがEOI に対応していれば送信の終わりを検出することができます。

int GpibSetSRQStatus(BYTE *stb*,BYTE *pend*,DWORD *time =2000*)

説明

GpibSetSRQStatus 関数は、ステータスバイトの設定を行うと同時にサービス要求を発生します。

引数

stb
ステータスバイトです。8Bit の任意のデータですが、Bit6 は使用することはできません。

pend
この関数の戻りのタイミングを指定します。
0
設定と同時に、値を戻します。結果については考慮しません。
1
サービスリクエストが受け付けられ、ステータスバイトの送出が行われた時点で戻ります。
上記以外の値は無効です。

time
pend 引数に「1」を指定した場合のタイムアウト時間を指定します。
指定する値は、10msec 単位で10msec から60000msec まで10msec 刻みで指定できます。
この引数には、2000msec のデフォルト値が設定されています。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

ステータスバイトの内容については、このライブラリでは特に定義しません。ユーザーがその意味を定義する必要があります。

int GpibSetTalker(BYTE *addr*)

説明

指定されたGPIB アドレスの機器をトーカーに指定します。

引数

addr

トーカーに指定する機器のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～30 です。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibSystemControler(BYTE *sel*)

説明

GpibSystemControler 関数は、UV-11 をシステムコントローラとするか普通のコントローラとするかを設定します。

引数

sel
「1」でシステムコントローラ、「1」 以外で普通のコントローラとなります。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

同一GPIB バス中に複数のコントローラが存在することは、仕様上許されていますが、その中でも特別の権限を持ったコントローラをシステムコントローラといいます。システムコントローラは他のコントローラの状態によらずバスのコントロール権を得ることができるなど特別の存在であるため、同一のバス中には、1 台しか存在が許されません。UV-11を複数で同一のGPIB バスに接続する場合は、この関数を使用してシステムコントローラとそうでないコントローラに個別に設定する必要があります。
ヒント:
システムコントローラはGPIB バスにインターフェースクリアメッセージを送出することにより強制的にアクティブコントローラになります。

int GpibTimeOut(DWORD *time*)

説明

GPIB バスタイムアウト時間を設定します。

引数

time
タイムアウトまでの時間をmsec 単位で指定します。
10msec から60000msec の間で10msec 刻みで指定できます。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

備考

UV-11の電源投入時の値は、5000msec です。

int GpibUnListen(void)

説明

全ての機器のリスナー指定を解除します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int GpibUnTalk(void)

説明

全ての機器のトーカー指定を解除します。

引数

ありません。

戻り値

SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

int SetGpibMyAddress(BYTE *addr*)

説明

UV-11 自身のGPIB アドレスを設定します。

引数

addr

UV-11 自身のGPIB アドレスを指定します。有効なアドレスは、0 ～31 です。

戻り値

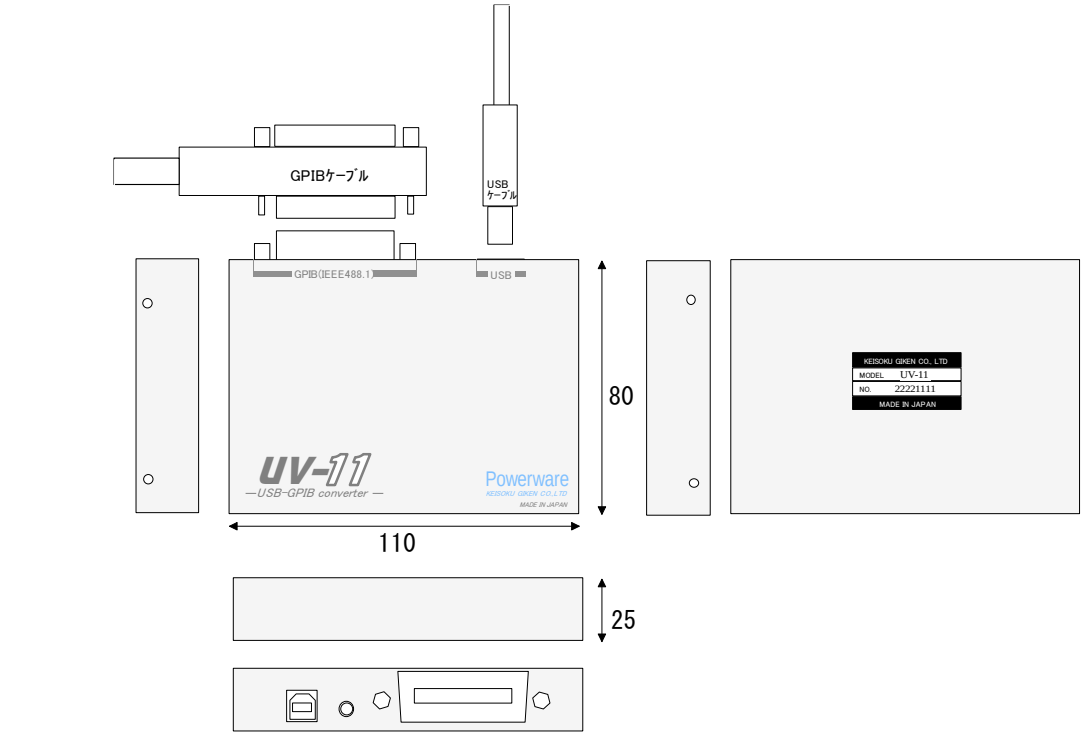
SUCCESS	関数の実行に成功しました。
FAIL	関数の実行に失敗しました。

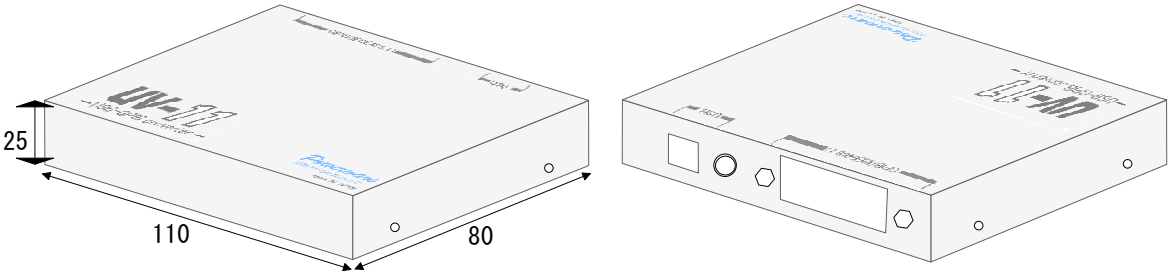
失敗した場合、その状態はGetErrorCode 関数で知ることができます。

UV11 ハードウエアリファレンス

電気物理仕様

USB (Univasal Serial Bus Rev1.1 準拠)1 ポート
GPIB 1 ポート
電源電圧、消費電流 DC5V ～4.5V 、300mA 以下
寸法 110(W)×25(H)×80(D)
重量 0.28Kg


GPIBケーブル
USB
ケーブル
GPIB(IEEE488.1)
USB
80
KEISOKU GIKEN CO., LTD
MODEL UV-11
NO. 22221111
MADE IN JAPAN
UV-11
—USB-GPIB converter —
Powerware
110
25


25
110
80