

東京デバイスズ IW7405: GPIB-USB シリアル変換モジュール

IW7405 は、GP-IB インタフェースを USB(シリアル通信)に変換するモジュールです。GP-IB を備えた計測器とパソコンを直結し、USB のシリアルポートとして計測器を直接操作できます。特に、パソコンを仮想的な GP-IB プリンタとして使用することで、測定器の画面キャプチャなどに活用できます。

IW7405 の主要機能

- 測定器へのコマンド送信 (パソコン⇒測定器)
- 測定器から出力されるプリンタ・プロッタデータの受信 (測定器⇒パソコン)

※詳細は下記の GP-IB 変換仕様と制限事項をご覧ください。測定器が変換仕様に沿わない通信を行う場合には対応しない場合があります。

GP-IB 変換仕様

- 未使用端子
REN、ICF、SRQ の 3 つの端子は IW7405 では使用しません。(SRQ は常に LOW)
- IW7405 起動時の動作
パソコンに接続された際に、DCL(Device Clear)を送出します。
- パソコンからの測定器へのコマンド送信
最長 63 バイトまでです。LF コード(0x0a)を受信後、文字列を GP-IB に送ります。
- ATN の監視
ATN を常に監視し、測定器からのデータ送信を待ちます。
- 明示的な受信
送信コマンドに'?'文字が含まれる時、コマンド送信後直ちに受信待ちとなります。
- 受信タイムアウト
受信時 DAV の LOW を検知しデータの受信を開始しますが、5 秒間 DAV に変化がなければタイムアウトします。

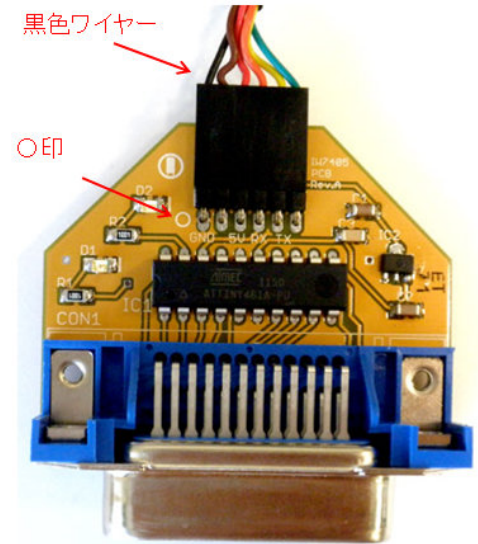
制限事項

- IW7405 とパソコンは、1 対 1 の通信に限定されます
本来 GP-IB は 15 台までの機器をケーブルでチェーン接続する事ができますが、IW7405 はパソコンと測定器の 1 対 1 の接続のみ可能です。バス上にある通信相手の機器に対して IW7405 を 1 台だけ接続できます。その他の機器は接続しないでください。
- 測定器のアドレスを 12 に固定する必要があります
IW7405 は、通信相手のアドレスが"12"に設定されている必要があります。このアドレスは変更できません。
- パソコン側は自分のアドレスを持ちません
IW7405 は、通信相手が送信する全てのデータをシリアルに変換します。従って、自分のアドレスを持ちません。測定器が通信する相手のアドレスは何を設定して頂いても構いません。

IW7405 とパソコンとの接続

IW7405 に対応した専用ケーブル(FTDI シリアル変換ケーブル 3.3V 対応版 **TTL-232R-3V3**)を使用して、IW7405 の 6 ピン端子とパソコンの USB ポートを接続してください。IW7405 の 6 ピン端子には、片側に「○」印が付けられています(右図)。○印側を専用ケーブルの黒色ワイヤーと合わせて差し込んでください。(もしくは、「GND」と印刷されたピンを黒色のワイヤーと合わせてください)

次に、専用ケーブルをパソコンの USB ポートに接続すると、パソコンにシリアルポートが準備されます。ただし、パソコンにドライバーがインストールされていない場合には、エラーが表示されます。その場合には、下記サイトからお使いの OS の種類に応じたドライバーをダウンロード・インストールしてください。



FTDI 社 仮想 COM ポートドライバ: <http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm> (英語)

シリアルポートの通信パラメータは次の通りです:

速度 9600bps、データ長 8bit、パリティなし、ストップビット 1、フロー制御なし

※通信速度は変更できません

測定器との接続

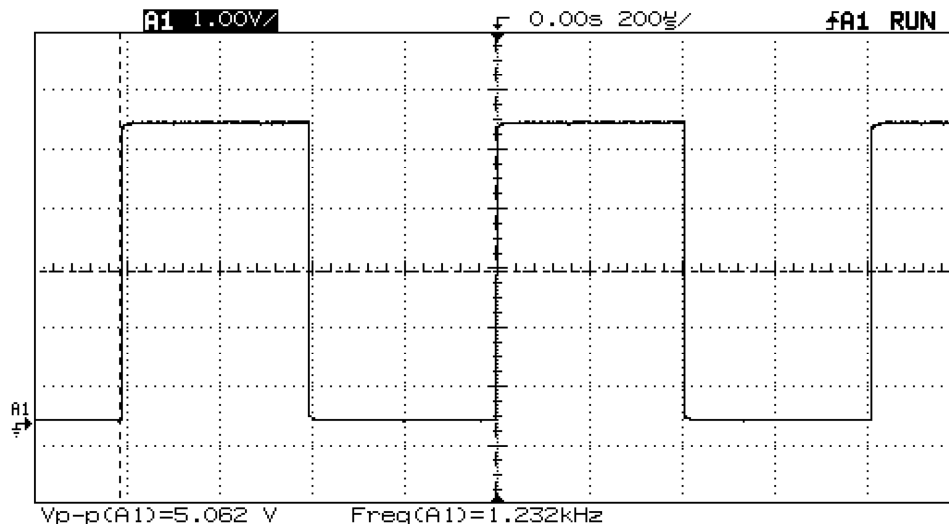
測定器に IW7405 のコネクタを差し込んでください。

測定器の設定画面から、測定器のアドレスを 12 に設定してください。

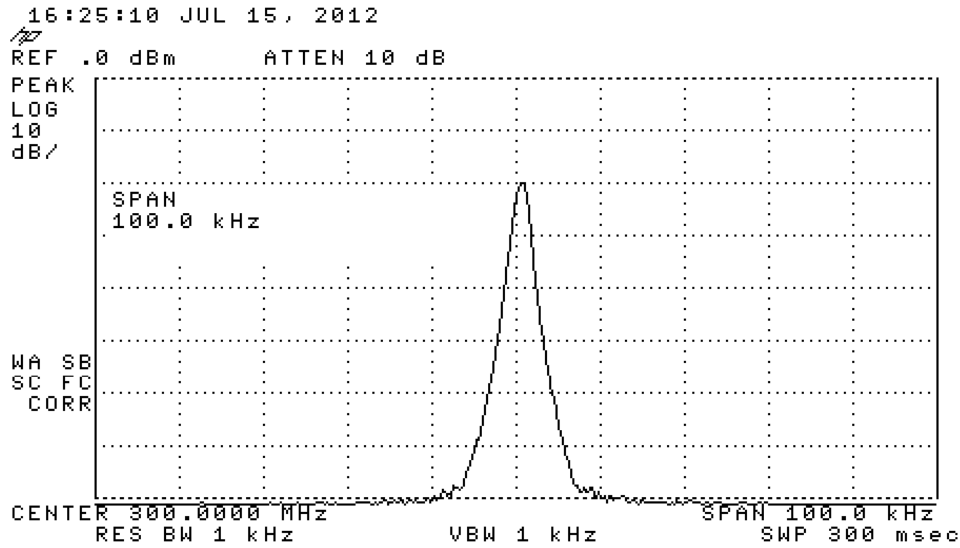
活用例 A: 測定器の画面キャプチャ

IW7405 は、測定器のプリンタ出力データを受信できます。

次の画面は、Agilent のオシロスコープ 54645D のプリンタ出力データを IW7405 で受信し、変換ソフトで画像化したものです。



次の例は Agilent のスペクトラムアナライザ 8591A のプリンタ出力です。



これらの機器は、測定器の画面を GP-IB 経由でプリンタ出力できます。本来であれば、GP-IB 接続できるプリンタが必要ですが、IW7405 を使用することで、パソコン上に画像として保存できます。

保存するには、まず IW7405 を経由してプリンタデータをパソコン上にファイルとして保存し、プリンタのエミュレータソフトに読み込ませ、画像に変換します。

プリンタデータの保存

プリンタデータは、ターミナルソフトからバイナリデータとして保存する必要があります。バイナリデータとして保存するためのツールとして、jterm があります。東京デバイスの商品ページよりダウンロード可能です。

- http://tokyodevices.jp/products/detail.php?product_id=85

※通常のターミナルソフトには CR+LF を変換する機能などがあり、IW7405 から送られてくる生のデータを保存できない場合があります。ご注意ください。

エミュレータソフトによる画像化

この年代の測定機は、PCL 形式のプリンタ、HP-GL 形式のプロッタに対応したものが多くあります。それぞれに対して、プリンタのエミュレータソフトを紹介します。詳しい使い方は各ソフトウェアのマニュアルを参照してください。

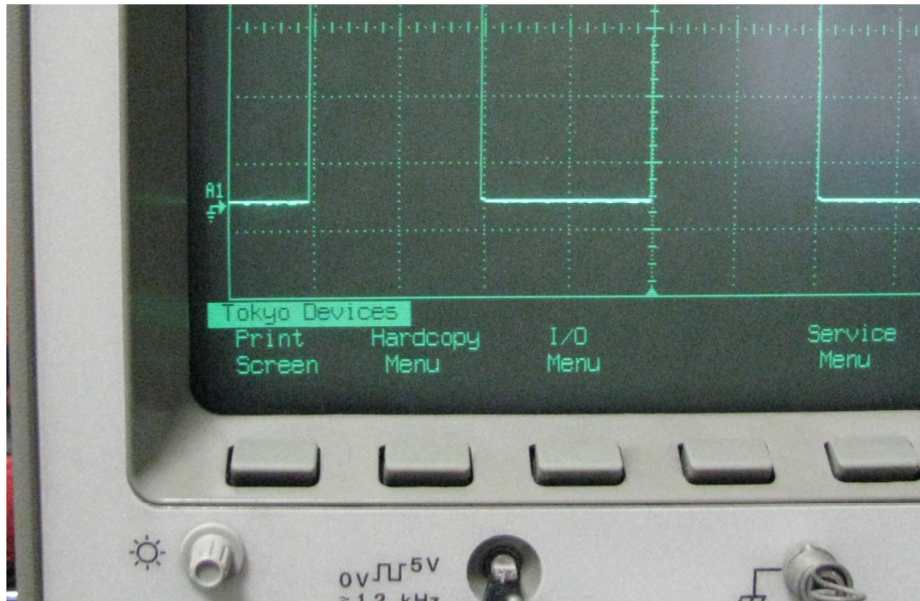
- PCL フォーマットの画像化、PCL Reader
 - <http://www.pclreader.com/>
- HP-GL フォーマットの画像化、7470.exe
 - <http://www.ke5fx.com/gpib/7470.htm>

活用例 B: 測定器の操作

IW7405 は、測定器にコマンドを送ることができます。

IW7405 に対して、シリアルターミナルから文字列(コマンド)を送信すると、文字列は GP-IB を介して測定器に送られます。測定器は、送信された文字列をコマンドとして認識して実行します。

次の例は、Agilent のオシロスコープ 54645D に「:SYSTEM:DSP "Tokyo Devices"」を送った時の動作です。これは画面に文字列を表示するコマンドです。画面の左下に **Tokyo Devices** と表示されています。



お使いの測定器のコマンドリファレンスを参考にコマンドを送信する事で測定器をパソコンから操作できます。測定器のコマンドは、機種ごとに異なりますので、詳しくは測定器のマニュアルを参照してください。

2012/8/15 1.3 版



企画・開発:

Web ページ: <http://corp.tokyodevices.jp/> お問い合わせ: support@tokyodevices.jp

※本キット製品に関するお問い合わせは、上記 E-Mail まで、詳しい症状や現象をお書きの上、お問合せください。

※初期不良を除き、原則として有償による修理となります。予めご了承ください。

I.W. TECHNOLOGY FIRM, INC.

販売: **I.W.** 岩淵技術商事株式会社

〒305-0047 茨城県つくば市千現 2-1-6 つくば研究支援センター内