

USBM3069 評価ボード サンプルプログラム説明書

◆ はじめに

このサンプルプログラムは、以下の製品を対象としています。下記のマイコンボードと、評価ボードの組み合わせでご利用いただくことができます。本文中では以下の製品を種別毎に「マイコンボード」、「評価ボード」と表記します。

製品種別	製品名
マイコンボード	USBM3069
	USBM3069F
評価ボード	USBM3069 評価ボード
	M3069 評価ボード

また、このサンプルプログラムは以下の開発環境用に提供されます。

- Visual Basic® 6.0 (Microsoft)
- Visual Basic .NET (Microsoft)
- Visual C++® 6.0 (Microsoft)
- Qt¹ (Trolltech)

操作方法に関しては、どの開発環境のものでも同一です。本文中の操作画面は Visual Basic 用です。

¹ Linux OS 用です。

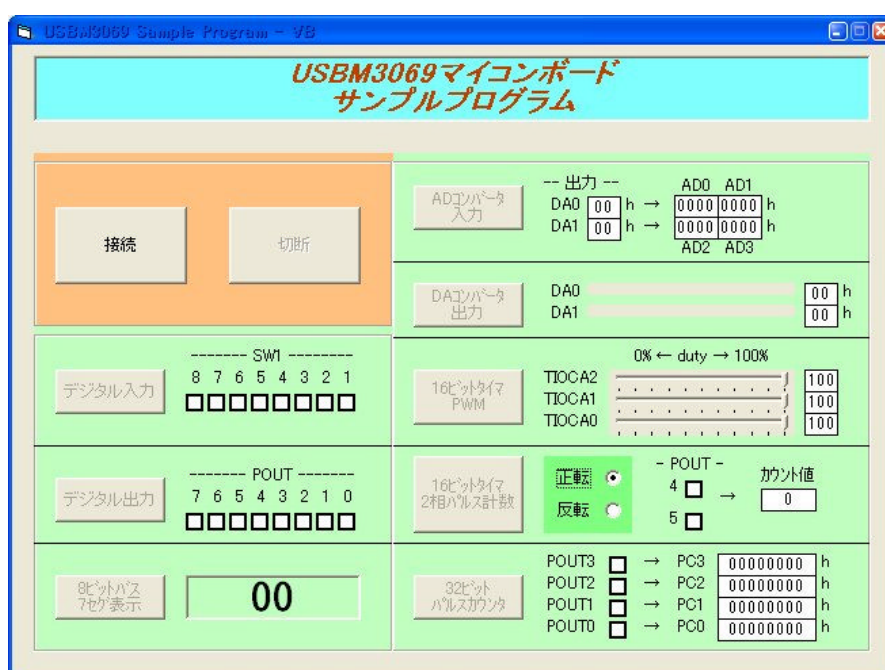
Windows、Visual C++、Visual Basic は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

◆ 起動

本プログラムの実行ファイル名は以下です。それぞれ、プロジェクトの「bin」などのフォルダに収められています。

開発環境または OS	実行ファイル名
Visual Basic 6.0	VBSample.exe
Visual Basic .NET	VBSample.exe
Visual C++ 6.0	VCSample.exe
Linux	sample

下図は、起動後に表示される画面です。



◆ 基本的な操作手順

このプログラムによる基本的な操作手順を以下に示します。

① 「評価ボード」上のジャンパーを確認

ジャンパー設定が出荷時の状態になっているか確認します。

※出荷状態は「評価ボード」のユーザーズマニュアルをご覧ください。

② 接続を確認

・「評価ボード」と「マイコンボード」が接続がされていることを確認します。

・「マイコンボード」とPCが USB ケーブルにて接続されている事を確認します。

・「マイコンボード」に AC アダプタが必要な場合は接続します。

※USB のバスパワーで動作する場合は必要ありません。

③ プログラムを起動

④ 「接続」ボタンをクリック

成功すると、「デジタル入力」等のボタンをクリックできるようになります。

失敗するとエラーが表示されます。

・接続エラーが表示された場合は、②の接続の確認を行います。

・DLL が無いとのエラーが表示された場合は、「マイコンボード」のユーザーズマニュアルを参照し、インストール作業を行ってください。

⑤ 「デジタル入力」や「デジタル出力」等、動作確認したいボタンをクリック

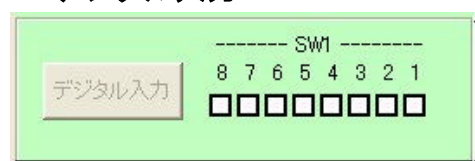
⑥ 確認が終わったら、同じボタン(“STOP”と表示されています)をクリック

⑦ プログラムを終了する場合は、「切断」をクリックした後に右上の×をクリック

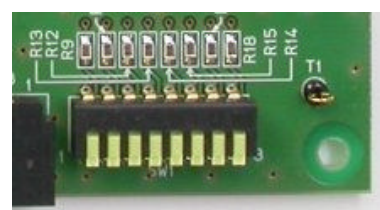
※「切断」をせずに×をクリックしても、自動的に「切断」された後に終了します。

◆ 機能の詳細

□ デジタル入力

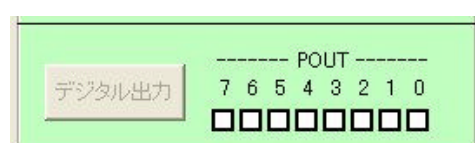


「評価ボード」上のディップスイッチSW1の状態をデジタル入力し、画面上に表示します。

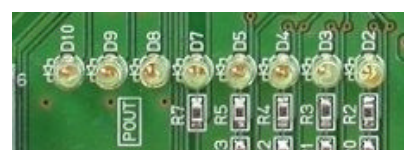


ディップスイッチが下がっていると対応する場所にチェック「レ」が表示されます。

□ デジタル出力

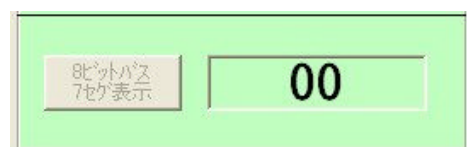


デジタル出力により、「評価ボード」上のLED点滅させます。



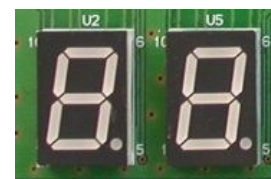
点灯しているLEDに対応する場所にチェック「レ」の表示されます。

□ 7セグ表示



8ビットバスを利用して、「評価ボード」上の7セグLEDにて00～99までを繰り返し表示させます。

「評価ボード」上の表示と同じものが画面上にも表示されます。 ※「評価ボード」上は右下のドットを点滅させています。

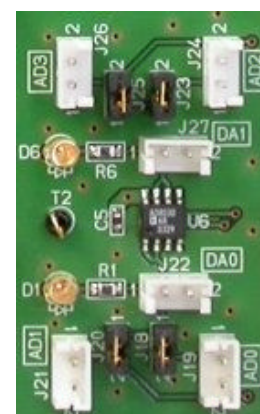


□ ADコンバータ入力

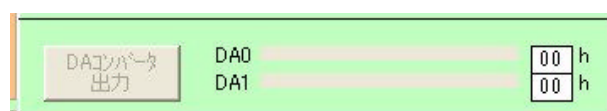


DAコンバータから出力したアナログデータを、ADコンバータから入力して表示します。

DA0の出力は、AD0とAD1の2チャンネルに同時に入力され、16ビットデータの内上位10ビットが有効です。同様にDA1はAD2とAD3に入力されています。DAコンバータの出力は、0～FFh(0v～Vccに相当)までの値で自動的に変化していきます。出力電圧の変化は、J22およびJ27のコネクタで直接確認ができる他、D1およびD6のLEDで視覚的に確認ができます。



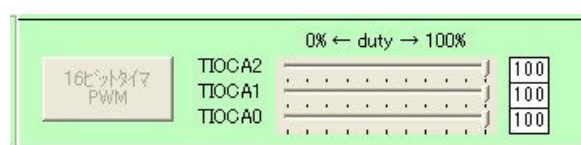
□ DAコンバータ出力



DAコンバータからの出力を行います。出力電圧はJ22およびJ27のコネクタで直接確認ができる他、D1およびD6のLEDで視覚的に確認ができます。

DAコンバータの出力は「ADコンバータ入力」同様ですが、出力を変化させる速度を早くしています。

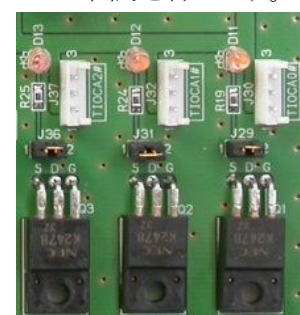
□ 16ビットタイマーPWM



16ビットタイマーを使用してPWM出力を行います。

出力されるPWM波形はスライダバーを使用して、デューティを0

～100%まで変化させることができます。デューティに応じてD11～D13のLEDの明るさが変わることを確認できます。



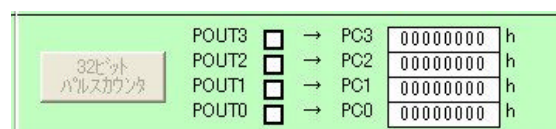
□ 2相パルス計数

デジタル出力 POUT から2ビットの出力により2相エンコーダーをエミュレートし、2相パルス計数を行います。



正転または反転のラジオボタンをよりエンコーダーの回転方向を設定でき、それによりカウント値が増減するのが確認できます。

□ 32ビットパルスカウンタ



デジタル出力POUTからの4ビットのパルスにより、4チャンネルの32ビットカウンタがカウントアップする様子が確認できます。

◆ 注意事項

□ うまく動作しない時

プログラムがうまく動作しない場合、以下の確認をしてください。

- ・「マイコンボード」用ドライバのインストールが正しく終わっていること
- ・「マイコンボード」用のファームウェアが弊社製のものであること
- ・「マイコンボード」のジャンパー設定が正しいこと
- ・「評価ボード」のジャンパー設定が正しいこと

□ 実行中の切断について

プログラムの実行中に、ケーブルを抜いたり、電源を OFF にしたりする等が発生した場合、プログラムが正しく動作しなくなることがあります。その場合は一旦プログラムを終了し、再度「基本的な操作手順」に従ってプログラムを起動してください。