

4-4. Visual Basic (32BIT 版) のサンプル

WINDOWS 95・98またはNT上で本ボードの機能を通り動作させてみるものです。
Visual Basic (4.0)で作成されており、VB (5.0/6.0)でも動作します。

あらかじめ当社提供のWINDOWS 95・98・NT用のドライバおよびインタフェース用DLLがインストールされている前提です。なお**本サンプルプログラム中の制御は割り込みを使用していません。**割り込みリソースをドライバに登録した場合は外部割り込み入力要因を選択して(単に動作確認のため)発生回数を表示するだけです。

また**WINDOWS 95・98の場合で割り込みを使用しないときはドライバのインストールが不要です。**(95・98でのI/O操作はDLLが直接ハードウェアにアクセスするため)

表 4 - 7 .

ソフトウェア要素	OS	使用するモジュール/ファイル
デバイスドライバ、および インタフェースDLL	95 (98)	p t a 9 5 _ _ 0 . v x d a c c s _ _ 9 5 . d l l
	NT (4.0)	N t P t a _ _ ? s y s (? : 0 ~ 1 5 任意の整数) p o r t _ n t . d l l
Visual Basic サンプルプログラム モジュール構成	95 98 NT (4.0) 共通	p m c 5 0 3 . v b p : モータ制御プロジェクト p m c 5 0 3 . f r m : モータ制御実行フォーム a c c _ r a t e . f r m : 加減速レート計算フォーム d r i v e r . f r m : ドライバ・フォーム (共通) d r v d l l . b a s : DLL関数定義 (共通) m f u 5 0 3 . b a s : ハードウェア定義 (共通) a d 5 0 3 . v b p : AD変換プロジェクト a d 5 0 3 . f r m : AD変換実行フォーム

本サンプルプログラム・ソースはWINDOWS 95・98/NTで共通ですが、使用するDLLが異なるのでDLL関数定義用の標準モジュール (drvddl.bas) 先頭で、

```
#Const DRIVER = "Accs_95" ' 95・98の場合 (デフォルト)
' #Const DRIVER = "Port_Nt" ' NT 4.0の場合
```

の定義を条件コンパイルで対応、WINDOWS 95・98/NTでは関数名が異なるOPEN/CLOSEをAlias機能を使用してプログラム本文中では同一名で扱えるようにしています。

さらにOPEN操作はWINDOWS 95・98/NTの各DLLではパラメータが異なりますから、frmMainのLOADイベント中で対応したパラメータをcboDrvParamにセット、その値を元にOPEN関数のパラメータとしています。

《操作方法》 あらかじめ本ボードに設定したリソース (I/Oアドレス)を確認しておきます。
操作手順は ドライバのオープン、 ボードのリソース設定、 以後はボードの各機能実行の順です。 終了時は必ずドライバのクローズ操作を行います。
テキストボックスに記入する値は全てHEX表記です。
(例) 12BITデータ800Hなら3文字 "800" と入力します。

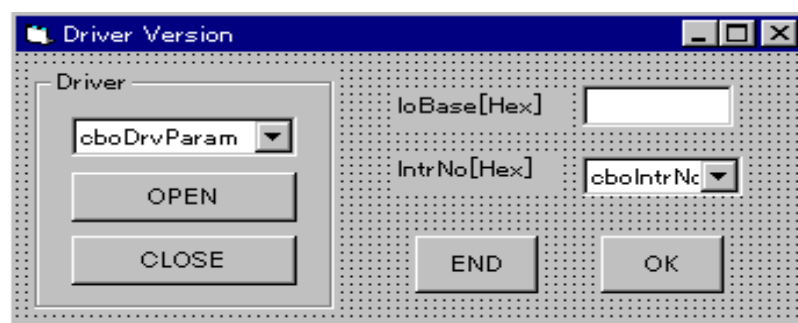
 スタートアップ・フォーム (frmDriver)

本ボードのサンプルプログラムはパルスモータ制御例と A/D 変換例があり、いずれも当フォームから実行を開始します。

cmdOk_Click【OK ボタン】の処理で当 frmDriver を非表示し、frmMain をモーダルウィンドウで表示します。これがアプリケーションの本体となります。

frmMain の cmdEnd_Click【END ボタン】の処理は frmMain をアンロードします。これにより frmDriver に制御が戻ってドライバのクローズ処理が行われ、プログラムを終了します。

frmMain の cmdEnd の処理が “END” ではなく “**Unload frmMain**” であることに注意してください。また frmMain で使用する “iobase” “intr_no” “devno” の各変数は mfu503.bas でグローバル宣言してあります。



OPEN

(cmdOpen) : デバイスドライバをオープンします。
 WINDOWS 95・98 の場合は使用する割り込み番号を選択ボックス cboDrvParam で指定して、NT の場合は使用するデバイスドライバの枝番号 (0 ~ 15) を指定してから当ボタンをクリックします。

CLOSE

(cmdClose) : デバイスドライバをクローズします。

OK

(cmdOk) : 設定した I/O ベースアドレスと割り込み番号を HEX でテキストボックスに記入、選択してからクリックすると本ボードの存在を確認し、存在していれば “frmMain” に制御を渡します。

また、(“frmMain” のアンロードで) 制御が戻って来たらドライバのクローズを行い、終了します。

END

(cmdEnd) : 終了します。

A/D変換実行フォーム (frmMain of ad503.frm)

タイマ

(tmrGetDi) : タイマのプロパティで設定した時間々隔で汎用デジタル入力ポートと外部割り込み入力を調べ、シェイプコントロールのランプに表示します。

またデバイスドライバの GetIntrCount()関数から得た外部割り込みの発生回数値をテキストボックス txtIntrCount に表示します。

OUT

(cmdDioOut) : テキストボックス txDoData に入力された汎用デジタル値を更新出力します。出力値は次回操作まで保持されます。

(2ビットなので0~3と記入/3-12項参照)

ENABLE

(cmdIntrEn) : 割り込みの発生回数(積算値)を示す IntrCount()値をクリアし、本ボードからの割り込み信号出力を許可します。

DISABLE

(cmdIntrDis) : 本ボードからの割り込み信号出力を禁止します。

SAMPLE

(cmdAdSamp) : アナログ入力 Ch 0 ~ 3 を各1回サンプリング/A/D変換を行い、(HEX)数値表示します。

Bit / Range / Mode / 2's Comp のいずれかが前回から変更されている場合は ModeSetAd プロシージャで各設定を更新したうえで行います。(2'sComp: セットなら2の補数、リセットならバイナリ)

【注1】 Bit (分解能) 指定は標準の12ビット仕様ボードではデフォルト表示の12BITだけしか使用できません。オプションの16ビット仕様機に限り12 / 14 / 16BITの各指定が有効になります。

RESET

割り込み制御レジスタ【注2】、同関連ステータス、A/D変換ステータスをクリアします。【注2】モータ制御LSI内部レジスタを除く。

END

“frmMain” をアンロードして “frmDriver” に制御を戻します。

モータ制御実行フォーム (frmMain of pmc503.frm)

途中減速

(cmdSlowDown) : 途中減速コマンドを書き込みます。

減速停止

(cmdSdStop) : 減速停止コマンドを書き込みます。

停止

(cmdStop) : 即停止コマンドを書き込みます。

リセット

(cmdReset) : 現在位置レジスタをクリアし、本ボードをリセットします。
 なお本ボードの仕様上、クリアされるのは割り込み制御レジスタ、同関連のステータス、A/D変換ステータスのみです。モータ制御LSI内部レジスタは現状を維持します。

終了

(cmdEnd) : “ frmMain ” をアンロードして “ frmDriver ” に制御を戻します。

(動作フレーム)

実行

(cmdOperate) : cboOperate で選択したモードと送り方式【注3】で動作を実行します。【注3】プリセット:指定パルス数、ELS:リミットまで。

(原点復帰フレーム)

動作

(cmdReturn) : cboReturn で選択したモードで原点復帰します。

(強制動作フレーム)

ホールド

(cmdForceHold) : 動作モード“FH1 高速”または“FH2 高速”で動作中、現在速度にホールドする。このあとは強制加速・減速操作が可能な状態です。

減速

(cmdForceDown) : 強制減速します。

加速

(cmdForceUp) : 強制加速します。

ホールド解除

(cmdForceClear) : 強制動作を解除します。

(動作条件フレーム) / パルスモータ制御用の各レジスタを設定します。 /

?

(cmdGetR4) : 加速レートレジスタ R 4 に設定する値を求めるための frmAcc ウィンドウを表示します。

?

(cmdGetR5) : 減速レートレジスタ R 5 に設定する値を求めるための frmAcc ウィンドウを表示します。

(frmAccNum of acc_rate.frm)

計算

(cmdCalc) : 加減速パルス数 (txtAccNum)、および各レジスタ (R 1 , R 2 , R 3 , R 7) の値から加減速レート (R 4 , R 5) に設定すべき値を算出、txtAccRate に表示します。

コピー

(cmdCopy) : 上記で得た値を frm.Main の加速レートレジスタ R 4、または減速レートレジスタ R 5 にコピーします。

(ステータスフレーム)

タイマ

(tmrGetStatus) : タイマのプロパティで設定した時間々隔で現在速度レジスタ R 11、現在位置レジスタ R 10、基本ステータスレジスタ R 0、拡張ステータスレジスタ R 17 を調べて表示します。

またデバイスドライバの GetIntrCount() 関数から得た外部割り込みの発生回数値も表示します。

割り込要求クリア

(cmdIntrClear) : パルスモータ制御 L S I に対して割り込みリセットコマンドを書き込みます。

本ボード上のパルスモータ制御用 L S I は動作時の各種ステータスや動作終了等により割り込みを要求しますが、本プログラムでは全て禁止しており、これらの状態認識はポーリングで検出しています。

したがってステータスフレーム中での “ 割込要求発生 ” 表示は実際に割り込みが発生したわけではなく、発生させることのできる状態を検出したことを示します。