

第4章. ソフトウェア

《注》 W I N D O W S 2000 対応： 特に断りのない限り、W I N D O W S N T用ソフトがそのまま使用できます。

《注》 W I N D O W S 9 8 対応： 特に断りのない限り、W I N D O W S 9 5用ソフトがそのまま使用できます。

4-1. インストール

本製品用のソフトウェアは3.5インチ(1.44MB)FDまたはCDに圧縮された形で格納されており、同メディア内のインストーラの実行により展開されます。なお、内容については充実・改良の目的で後日、追加・変更も有り得ます。

重要な変更については同メディア内のドキュメントファイルに記すこととします。

A Dデータ収集： W I N D O W S 9 x・N T版 L a B D A Q / j r です。
(アプリケーション) A Dサンプリング/リアルタイム波形表示/データファイル保存等、すぐ実用になる基本機能を備えています。(最大データ数8K語制限版)
【専用マニュアル】：同ソフト格納ディスク内のPDFファイル。

ハンドラ L I B： A Dボード制御の基本機能を関数化、サンプリング条件設定から実行、
(16bit/DOSライブラリ) 配列にデータを得るまで、ユーザ記述のメインプログラムから呼び出すだけです。【専用マニュアル：第5章】

ハンドラ D L L： A Dボード制御の基本機能を関数化、サンプリング条件設定から実行、
(WIN32ライブラリ) 配列にデータを得るまで、ユーザ記述のメインプログラムから呼び出すだけです。(C, C++, Delphi, VBのサンプル添付。)
【専用マニュアル：第6章】

サンプルソフト： A Dボード制御プログラムを手造りするユーザ向けの操作例です。
(ソース) C、および Q u i c k - B a s i c で例示しています。
ポーリング、割り込み等の使用方法を学習することができます。

その他： W I N D O W S 95・98/NT4・2000/3.1でI/O読み書きを実行するための汎用D L Lが添付されています。基本的には当D L Lを使用して、本ボード上の各レジスタを読み書きすることでプログラミングが可能ですが、通常の用途では前記のW I N D O W S用ハンドラ【第6章】が便利です。

また、オプションでV i s u a l B a s i c (4.0以上)等でのプログラミングにはW I N D O W S 9 5 / N T用のカスタムコントロール(OCX)と使用例を含む開発キットP R O S Y S - 6 5 x K (¥ 3 4 , 0 0 0) も用意されています。

市販ソフト対応： 表計算(E X E L 等)向けのC S V形式、および波形解析ソフトD A D i S P向けの専用形式ファイルを添付のA Dデータ収集ソフトL a B D A Q / j r で作成・保存できます。

= インストール作業 =

操作手順 / F D D の場合

(はスペース)

インストール元 : Aドライブ、
インストール先 : Cドライブ (H D D)

の場合で例示。

```
C:¥WINDOWS > CD¥ 【ENTER】
C:¥> A : INSTALL A : C : 【ENTER】
```

操作手順 / C D R O M の場合

(はスペース)

インストール元 : Dドライブ (C D R O M)
インストール先 : Cドライブ (H D D)

の場合で例示。

```
C:¥WINDOWS > CD¥ 【ENTER】
C:¥> CD D : ¥ INSTALL ¥ ISA ¥ AD ¥ ADM652 【ENTER】
( ¥ ADM656 )
C:¥> D : INSTALL D : C : 【ENTER】
```

各プログラムグループ (C , B A S I C 等) ごとにインストール実行の有無を問うてきますから、【Y】 = y e s , 【N】 = n o , で答えるだけで作業が進みます。

《注》 MS - D O S の環境変数 “ C O M S P E C ” が設定されていないか、または正常に設定されていないと本インストール・プログラムの作業が途中で停止してしまいます。 実行前に確認、または設定しておいてください。

= 設定例 = C O M M A N D . C O M が C ドライブの ¥ にある場合、
> SET COMSPEC = C : ¥ COMMAND.COM 【ENTER】

全ファイルをインストールした場合のディレクトリ構造は図 4 - 1 のようになります。

【注 1】 本ボード専用の W I N D O W S 版ハンドラ D L L / デバイスドライバは当作業の後、6 - 3 項に従って必要なファイルを適合フォルダにコピーする必要があります。

【注 2】 ボード依存性のない汎用の W I N D O W S 版 I / O 実行 D L L / デバイスドライバは当作業ではインストールされません。 W I N D O W S 9 5 ・ 9 8 用は W i n 9 5 フォルダにありますので各ファイルを適合フォルダにコピーする必要があります。

W I N D O W S N T 用は W i n N T フォルダ中にあり、同フォルダ中の専用インストーラで導入してください。

(追伸) C D R O M の場合、W i n 9 5 および W i n N T フォルダは I N S T A L L フォルダ下の D r i v e r s フォルダ下にあります。

図4 - 1 . インストール後のディレクトリ

本図は原形です。 充実・改良の目的で後日、追加・変更も有り得ます。

凡例 MS - C : MICROSOFT - Cの略
T - C : TURBO - Cの略
B - C : BORLAND - Cの略

= 2 : ADM - 652 AT用
= 6 : ADM - 656 AT用

```

MSCIENCE
├── BOARDTST - - - 65 QB2.EXE : 本ボードの試運転・動作確認用プログラム
│   └── 65 QB2.COM : 英語モードに切り替えた後、EXEを実行する
├── HND65 C --- INCLUDE - SMPEXT.H : ハンドラ用・共通ヘッダファイル
│   │   (Cハンドラ)
│   │   ├── LIB --- 65 TS.LIB : T - C、B - C用スモールモデル
│   │   │   └── 65 TL.LIB : T - C、B - C用ラージモデル
│   │   │   └── 65 MS.LIB : MS - C用スモールモデル
│   │   │   └── 65 ML.LIB : MS - C用ラージモデル
│   │   └── SMP65 - SAMPLE.C
│   └── SMP65 C - - - MICROSOFT.H : MS - C用ヘッダ
│       (Cの各種サンプル) └── BORLAND.H : TURBO - C、BORLAND - C用ヘッダ
│           ├── ADM65.H : 共通ヘッダ
│           ├── POL65 E1.C : ポーリング動作例 (エンプティ解消フラグ使用)
│           ├── POL65 H1.C : ポーリング動作例 (ハーフフル・フラグ使用)
│           ├── INT65 E1.C : 割り込み動作例 (エンプティ解消フラグ使用)
│           ├── DMA65 E1.C : DMA動作例 (エンプティ解消フラグ使用)
│           └── MSV65 H1.C : マスタスレーブ動作例 (ハーフフル・フラグ使用)
├── SMP65 B - - - 65 QB1.BAS : 内部クロックによる連続サンプリング例
│   └── 65 QB2.BAS : マニュアル・サンプリング例
│       (試運転・動作確認用プログラムのソース)
├── Quick
│   └── Basic
├── ハンドラ
│   ├── Hnd__95 Adm65 Dll : ハンドラDLL
│   │   (WINDOWS 95・98用)
│   │   ├── Vxd : デバイスドライバ
│   │   ├── Vb5 : Visual Basic (5.0)用サンプル
│   │   ├── Vc5 : Visual - C (5.0)用サンプル
│   │   ├── Bc5 : Borland - C (5.0)用サンプル
│   │   ├── Vc5__cpp : Visual C++ (5.0)用サンプル
│   │   └── Delphi3 : Delphi (3.0)用サンプル
├── ハンドラ
│   ├── Hnd__NT Adm65 D640reg : デバイスドライバ設定ユーティリティ
│   │   (WINDOWS/NT 4・2000用)
│   │   ├── Dll : ハンドラDLL
│   │   ├── Sys : デバイスドライバ
│   │   ├── Vb5 : Visual Basic (5.0)用サンプル
│   │   ├── Vc5 : Visual - C (5.0)用サンプル
│   │   ├── Bc5 : Borland - C (5.0)用サンプル
│   │   ├── Vc5__cpp : Visual C++ (5.0)用サンプル
│   │   └── Delphi3 : Delphi (3.0)用サンプル

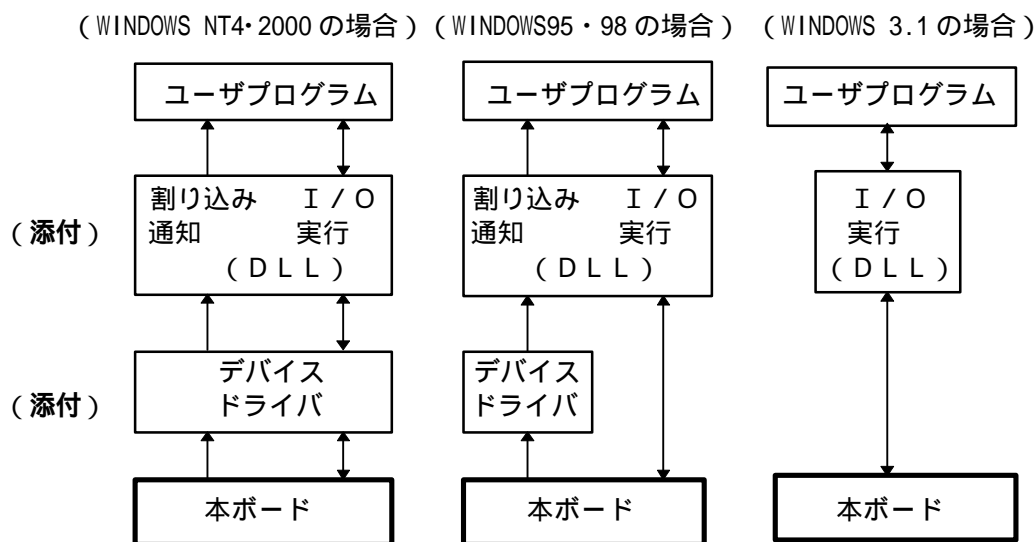
```

【注】 WINDOWS (NT / 95・98 / 3.1) 用の各汎用 I / O 制御 DLL、デバイスドライバは別途。

4-2. (汎用) WINDOWSドライバについて

WINDOWS 9x / NT・2000 / 3.1の場合はI / O用の汎用DLLが添付されています。

基本的には当DLL (およびデバイスドライバ) を使用して本ボード上の各レジスタを読み書きすることでプログラミングが可能です。これらは御自身で (ボードにアクセスする部分の) ライブラリ等を製作する場合への便宜です。添付の**本ボード専用**WINDOWS 9x・NT 4・2000用のドライバ/ライブラリ (第6章) を利用する場合は不要です。



WINDOWS 3.1 : Win31フォルダ以下に格納されており、VB (2.0) で利用できます。C, C++の場合は当DLLを使用せずともインラインアセンブラで直接I / O命令を記述できます。割り込みを使用するときは、DOS同様に直接制御で対応できます。

WINDOWS 95 : Win95フォルダ以下に格納されており、VB (4.0/5.0) で利用 (or 98) できます。ブロックI / O命令もサポートされています。C++、Cの場合は当DLLを使用せずともインラインアセンブラで直接I / Oを記述できます。割り込みはDOS同様に直接制御、またはデバイスドライバ (Pta95_0.vxd) で対応します。

WINDOWS NT : WinNTフォルダ以下に格納されており、VB (5.0) で利用でき (2000) ます。ブロックI / O命令、割り込みもサポートされています。

NT・2000ではI / O制御、割り込み、共に必ずデバイスドライバが必要です。

本デバイスドライバは最大16枚のボードを (各単独に) 制御することができます。 / 当社製品でなくても可能 /

各デバイスドライバのインストール、および使用方法については各ドライバ格納フォルダ中のテキストファイルに従ってください。 (4 - 1項【注1】【注2】参照)

4-3. Quick Basic サンプル

BASIC 文だけで記述したサンプルソフト 65 QB1.BAS / 65 QB2.BAS があります。

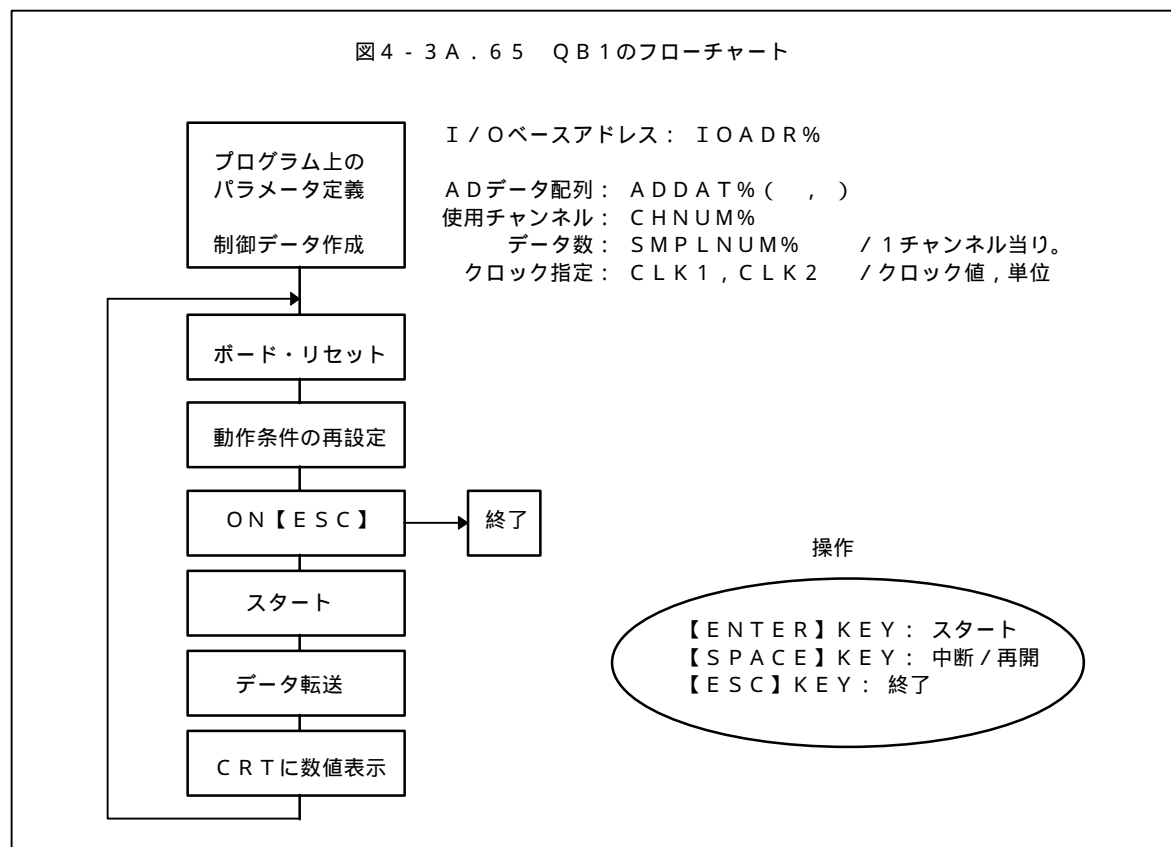
65 QB1.BAS

内部クロックを使用して指定点数だけ自動連続サンプリング、数値表示を繰り返し行います。データ転送は F I F O メモリの E M P T Y 解消【Not Empty】フラグを監視（ポーリング）して行います。F I F O メモリ容量までは本ボード自体の最高サンプリング速度が可能、それ以上はパソコン本体の実行速度（C P U / クロック）に依存します。

《注 1》 例えば C P U = 4 8 6 / 6 6 M H z のパソコンで本プログラムを使用するときの最高データ転送速度は、1 0 K H z（at 1 チャンネル）
7 K H z（at 4 チャンネル）
1 K H z（at 1 6 チャンネル）程度です。

《注 2》 本ボード搭載の F I F O メモリ入力側速度（使用チャンネル数 × サンプリグ周波数）が出力側速度（パソコン側へのデータ転送速度）より速いときは同メモリの充満量が次第に増えてゆき、ついにはオーバーフローを起こしてエラー（E R R）フラグが立ちます。当時点以降にサンプリングされた新データは全て消失されますが、【ここでトリガ禁止操作によりサンプリングを止めれば】F I F O メモリ内のデータは全て有効に読み出すことができます。なおオーバーフロー発生がブロック転送実行タイミングと重なった場合は F I F O メモリ末尾側に最大 1 ブロック転送分の空領域を残すような形となります。（本サンプルではブロック転送は不使用）

図 4 - 3 A . 6 5 QB1 のフローチャート



65 QB2.BAS

本例では1回ADサンプリング・スキャン/数値表示を繰り返し行います。
 実行形式65 QB2.EXEも用意されており、動作確認・再調整時のモニタに利用できます。
 (1-6項・参照)

図4-3B.65 QB2のフローチャート

