

第4章 . ソフトウェア

4-1. インストール

本製品添付のソフトウェアは3.5インチ(1.44MB)フロッピー、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“INSTALL.EXE”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。

操作手順 / FDD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(HDD)

の場合で例示。

C:¥WINDOWS>CD¥【ENTER】

C:¥>A:INSTALL A: C:【ENTER】

操作手順 / CDROMの場合

(はスペース)

インストール元 : Dドライブ(CDROM)
インストール先 : Cドライブ(HDD)

の場合で例示。

C:¥WINDOWS>CD¥【ENTER】

C:¥>CD D:¥INSTALL¥ISA¥DIO¥MDI251【ENTER】

C:¥>D:INSTALL D: C:【ENTER】

各プログラムグループ(C, BASIC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】=yes, 【N】=no, で答えるだけで作業が進みます。

《注》 MS-DOSの環境変数“COMSPEC”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 = COMMAND.COM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。

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。

図4-1. インストール後のディレクトリ

凡例 : サンプルプログラム番号等(1~)
T-C : TURBO-C
B-C : BORLAND-C

```

¥
|
MSCIENCE
|
| - - BOARDTST - - - - 251QB1.EXE : 本ボードの試運転・動作確認用プログラム
|                               | - - 251QB1.COM : 英語モードに切り替えた後、EXEを実行する
|
| - - SMP251C - - - - MICROSOFT.H : MS-C用ヘッダファイル
| (各種Cサンプル) | - - BORLAND.H : TURBO-C, BORLAND用ヘッダファイル
|                   | - - MNL251 : 直接入力モード動作例(他は全てFIFOバッファ)
|                   | - - INT251E1.C : 割り込み動作例 / 1データずつ転送
|                   | - - INT251H1.C : 割り込み動作例 / ブロック転送
|                   | - - POL251E1.C : ポーリング動作例 / 1データずつ転送
|                   | - - POL251H1.C : ポーリング動作例 / ブロック転送
|                   | - - DMA251.C : DMA動作例
|                   | - - PTG251.C : プリトリガ動作例
|                   | - - MSV251E1.C : マスタスレーブ動作例 / 1データずつ転送
|                   | - - MSV251H1.C : マスタスレーブ動作例 / ブロック転送
|
| - - SMP251B - - - - 251QB1.BAS : Quick-Basic(4.5)用サンプル
| (BASICサンプル)

```

【追伸】 ボード依存性のない汎用・WINDOWS版I/O実行DLL / 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。 WINDOWS 95・98用はWin95フォルダ
にあり、WINDOWS NT用はWinNTフォルダ中にあります。

《WINDOWS 95・98用》

インストーラはありません。 手作業で適切なフォルダにコピーしてください。

汎用ドライバ類の所在は、ドライバ本体 : ¥WIN95¥sys¥pta95__0.vxd
汎用のDLL : ¥WIN95¥DLL¥accs__95.dll
ドライバ説明 : ¥WIN95¥DOC¥readme.txt

(CDROMの場合) ¥INSTALL¥Driver¥Win95です。

コピー先は : DLLはWINDOWS 95のフォルダに、VXDはWINDOWS 95の
システムフォルダです。

《WINDOWS NT 4.0用》

インストールは添付のインストーラで行いますが、このとき同時にドライバの設定ユーティ
リティ、サンプルプログラムもインストールされます。

汎用ドライバ類の所在は、インストーラ : ¥WinNT¥Setup.exe
ドライバ本体 : ¥WinNT¥Sys¥NtPta__?.sys
汎用のDLL : ¥WinNT¥DLL¥Port__nt.dll
ドライバ設定ユーティリティ : ¥WinNT¥Doc¥Rs__reg.exe
説明ファイル : ¥WinNT¥Doc¥Readme.txt

(CDROMの場合) ¥INSTALL¥Driver¥WinNTです。

【注1】 ? = 0 ~ 15

【注2】 ドライバとDLLは無指定でNT所定のフォルダにインストールされますが、
ユーティリティとサンプルプログラムは前もってインストール先のフォルダを
用意しておき、インストール実行時に指定します。

4-2. Quick - Basicのサンプル

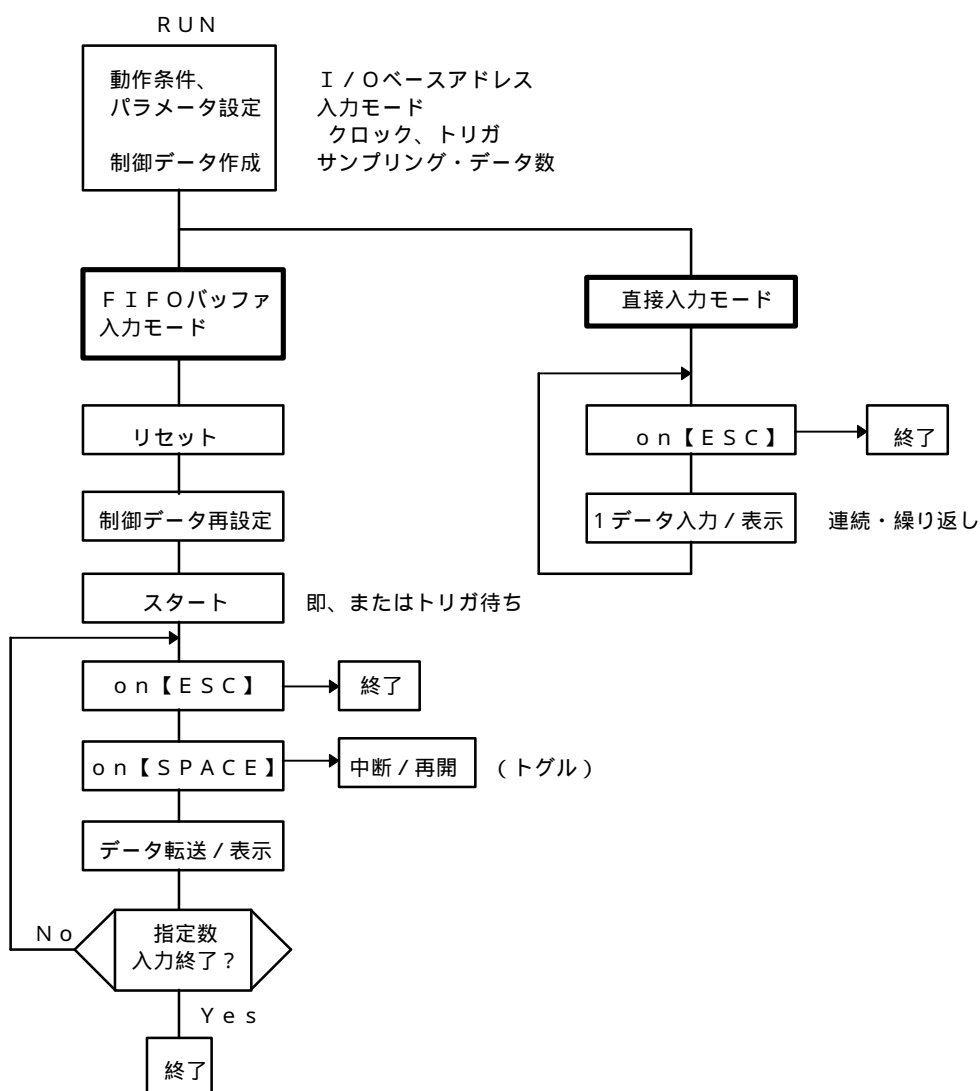
Quick-Basic (4.5) 用のサンプルプログラム“251QB1.BAS”は基本的なBASIC文のみによる使用例です。なお本プログラムの実行形式“251QB1.EXE”は試運転・動作確認用にもなります。コーディングの詳細は同ソースのリストを御覧ください。

本サンプルプログラムはボード搭載のFIFOバッファメモリ容量(標準: 1024データ)までは最高速(10MHz)でサンプリング可能ですが、サンプリング点数がこれより多いときはパソコン本体のCPU種類・クロック値・等により異なります。例えば、

CPU = Pentium / 100MHz のとき約250Hz程度です。(同時表示のため遅い)
同時表示せず、読み込みだけなら約10KHzが期待できます。

さらに高速を求めるときは、FIFOメモリからパソコン本体へのデータ転送速度がボード自体のサンプリング実行速度に負けないよう、機械語やDMAを使用します。

図4-2. “251QB1.BAS”のフロ-概要



4-3. Cのサンプル

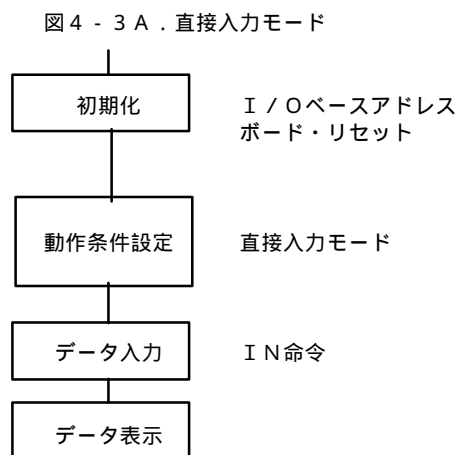
代表的な使用方法、アルゴリズムを具体化したサンプル・ソースがあります。MS - C、BORLAND - C、TURBO - Cでコンパイルすることができます。

MNL251.C : 直接入力モード動作例（他は全てFIFOバッファ入力モード）
 POL251E1.C : ポーリング動作例 / 1データずつ転送
 POL251H1.C : ポーリング動作例 / ブロック転送
 INT251E1.C : 割り込み動作例 / 1データずつ転送
 INT251H1.C : 割り込み動作例 / ブロック転送
 DMA251.C : DMA動作例
 PTG251.C : プリトリガ動作例 / サンプリング終了後に転送
 MSV251E1.C : マスタスレーブ動作例 / 1データずつ転送
 MSV251H1.C : マスタスレーブ動作例 / ブロック転送

以下、各ソースのフロー概要を記します。

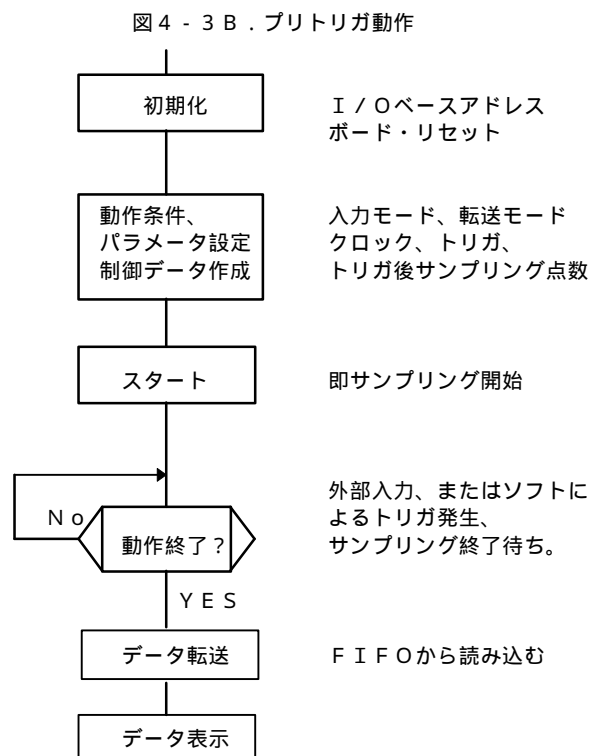
MNL251.C

これは単純な16BIT（現在値）入力としての使用例です。



PTG251.C

FIFOバッファ入力モードで、トリガ発生前後のサンプリング・データを得ます。得られる最大データ数はFIFOメモリ容量（標準＝1024語）、また、サンプリング終了まで読み出すことができません。



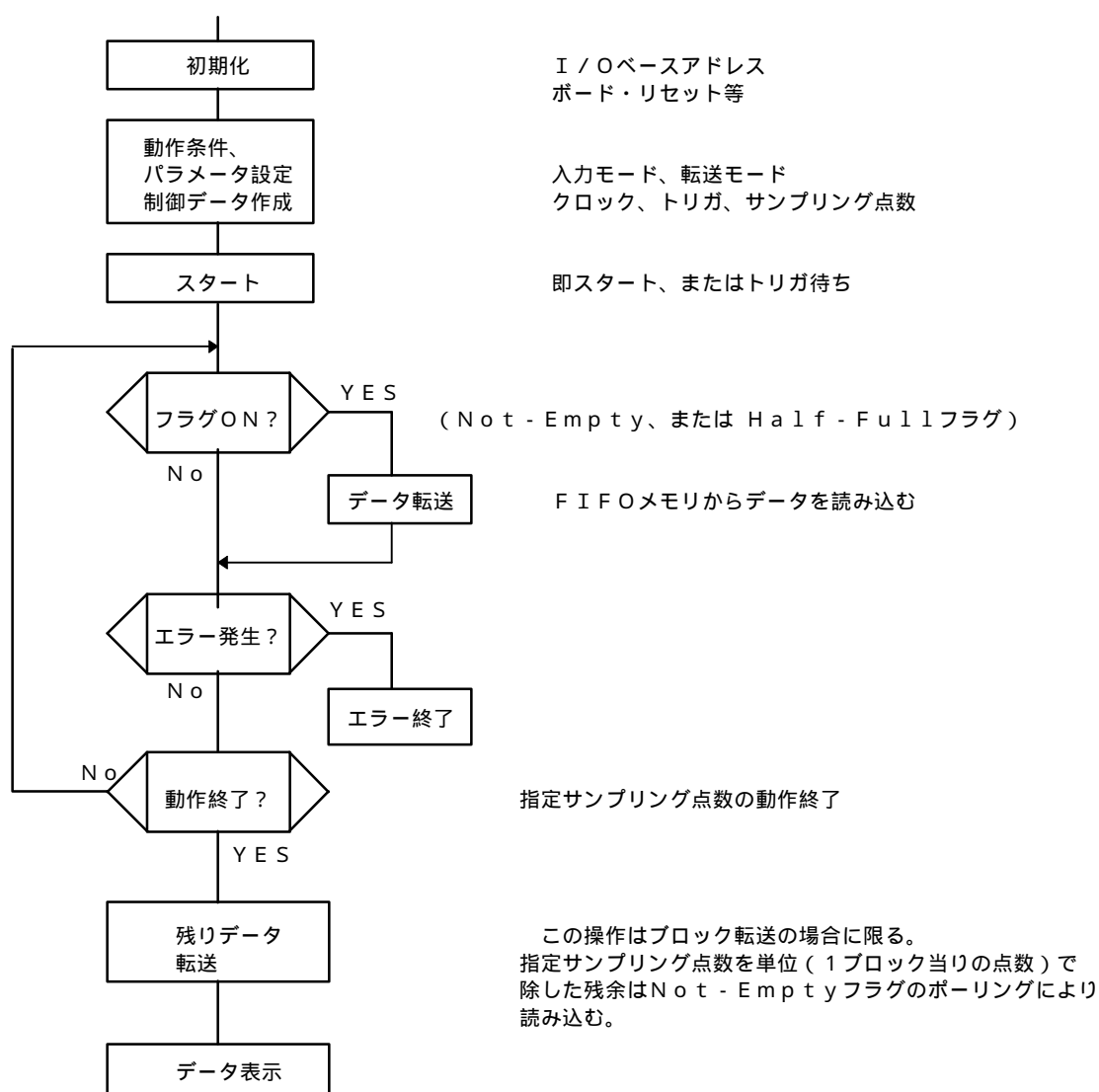
POL251E1.C : F I F Oバッファ入力モードでサンプリングされたデータをステータスフラグN o t - E m p t yを監視・評価しながら逐次、パソコン側に転送（読み込み）します。

POL251H1.C : F I F Oバッファ入力モードでサンプリングされたデータをステータスフラグN o t - H a l f - F u l lを監視・評価しながら逐次、パソコン側にF I F O容量の半分単位で転送（読み込み）します。

MSV251E1.C

MSV251H1.C : マスタスレーブ【3 - 16項】動作例です。 複数ボードにモード設定および転送操作を行うこと以外は と同様です。

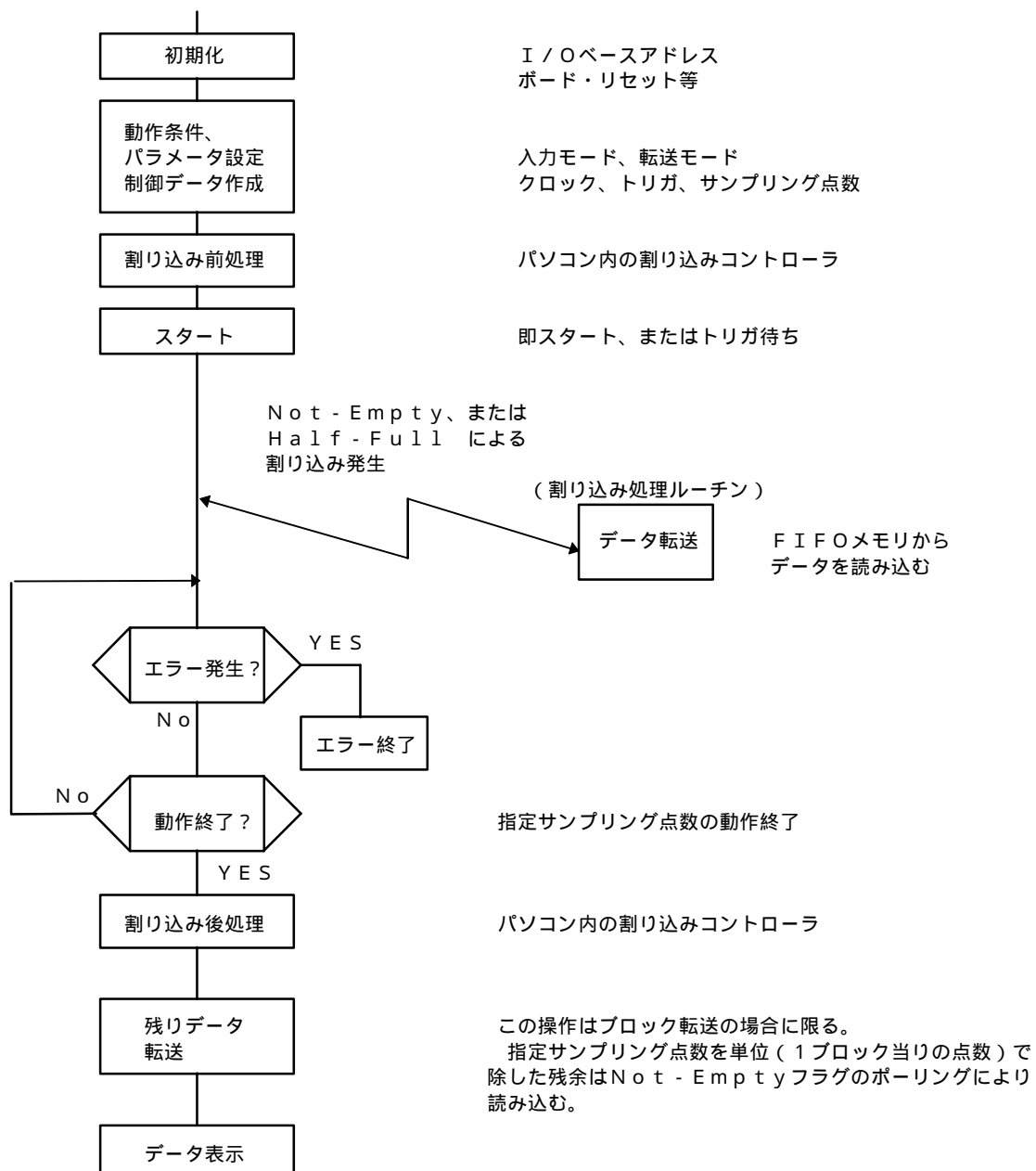
図4 - 3 C . ボーリング動作の概要フロー



INT251E1.C : FIFOバッファ入力モードでサンプリングされたデータをステータスNot - Empty割り込みにより逐次、パソコン側に転送します。

INT251H1.C : FIFOバッファ入力モードでサンプリングされたデータをステータスHalf - Full割り込みにより逐次、FIFOメモリ容量の半分単位でパソコン側に転送します。

図4 - 3 D . 割り込み動作の概要フロー



DMA251.C : FIFOバッファ入力モードでサンプリングされたデータをステータスNot - EmptyによるDMA要求で逐次、パソコン側に転送します。

図4 - 3 E . DMA動作の概要フロー

