

# Windows 上での C バスボード活用法



防衛大学校機能材料工学科 阿部 洋

# 1 . はじめに

1980年代からMS-DOSのシステム(シングルタスク)で、N88-BASICを用いて、自動制御のプログラムが全国各地で行われていました。もともとは、HPがHP-IBという標準の規格を作って、簡単なBASICで測定機器を制御する画期的なものでした。これを契機にGP-IBを標準装備もしくはオプションとした計測機器が発売され、世界に普及していったのがわずか数十年前です。これは、パソコンの性能向上と低価格化が密接に絡んでいます。

日本では、NECのPC-9801シリーズがゲームソフトをうまく取り込んで爆発的に売れました。また、NECは日本語環境のN88-BASICを開発して、GP-IBやRS-232Cで簡単に自動制御を構築できるようにしてくれたことも見逃せません。各大学の研究室で、独自の測定方法が開発されました。

しかし、Windows(マルチタスク)が発売されると、NECもこれまでのCバス(大きいボード)のスロットをやめてPCIボードのスロットに変更しました。CバスGP-IBボードは5万円くらいするのになかなか捨てられないのが貧乏な大学の研究室の現状です。CバスからPCIバスへの移行期に両方のスロットを持っているPCがあります。PC-9821Xaシリーズ、PC-9821Vシリーズなど十分にWindowsの動くスペックでCバスのGP-IBボードが使えます(中古品だと数万円で購入可能、CバスのGP-IBボードは研究室に転がっている)。現在、PC-9821Xa9、PC-9821Xa13、PC-9821V10、PC-9821V13などにWindows98を再インストールして、コンピュータ制御専用マシンになって活躍しています。それぞれをLANでつないでデータ転送して、データ解析は最新のコンピュータで行うという環境です。古いコンピュータも捨てることなく十分に働いてくれるので興味のある方は参考にしてください。

動作確認環境：

Windows98

Visual Basic Ver.6

コンテック API-PAC (W32)

<http://ecs.contec.co.jp/>

(PCIのGP-IBボードを購入するとAPI-PACのCDが付いてくる)

GP-IBのCバスボード PC-9801-29N (NEC製)

Windows95でも大丈夫だと思いますが、LANを構築する時に少し不便になる。確認していませんがContecがC言語にも対応しているので、Cでも動作すると思われます。詳しくはContecのマニュアルに書いてあります。

また、各測定機器のサンプル・プログラムをホームページに公開します。

## 2. ボード装着前に

LAN ボードや SCSI ボードなどの設定を済ませておく。

コンピュータの電源を切り、電源ケーブルを外す。

GP-IB ボードを C バス・スロットから外す。( GP-IB ボードが装着されている場合 )

本体内蔵サウンド・ボードの確認 ( 必ず確認すること )

「**HELP**」キーを押しながら、コンピュータの電源を入れる。

「システムセットアップメニュー」が立ち上がる。

「動作環境の設定」で「**Enter**」キーを押す。

「サウンド」の項目の「使用する」「使用しない」で

「**使用しない**」にする。

## 3. I/O アドレスと割り込みレベルの設定

INF ファイルを使ってシステムに登録します。

Windows98 が立ち上がったら、「コントロールパネル」の「**ハードウェアウィザード**」を立ち上げる ( 図 3-1 )。

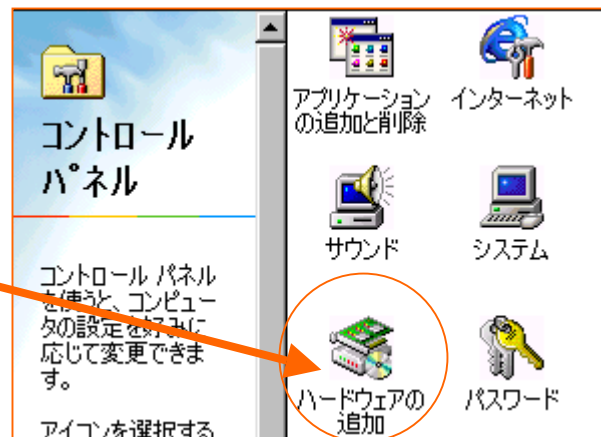


図 3-1 ハードウェアの追加

「**マルチファンクションアダプタ**」を選択して、「次へ」をクリックする ( 図 3-2 )。

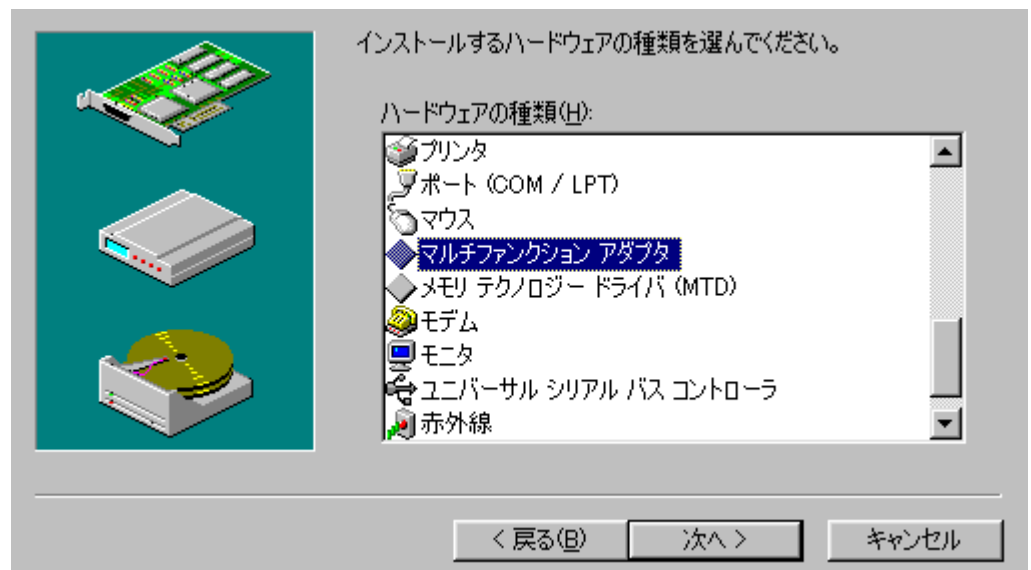


図 3-2 マルチファンクションアダプタ

コンテックの  
API-PAC(W32) の  
CD-ROM を CD ド  
ライブに入れる。  
「ディスク使用」  
をクリックする(図  
3-3)。

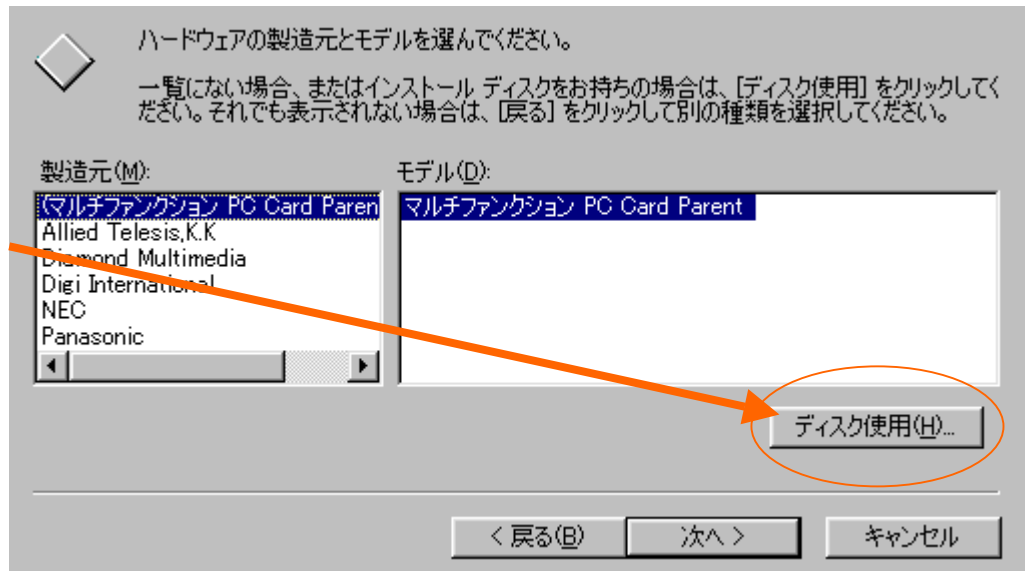


図 3-3 ディスクの使用

「gplib\_98a.inf」  
ファイルの選択(図  
3-4)。API-PAC のバ  
ージョンによってホル  
ダーが異なります。  
Explorer で検索して  
見つけてください。  
選択して「OK」をク  
リックする。

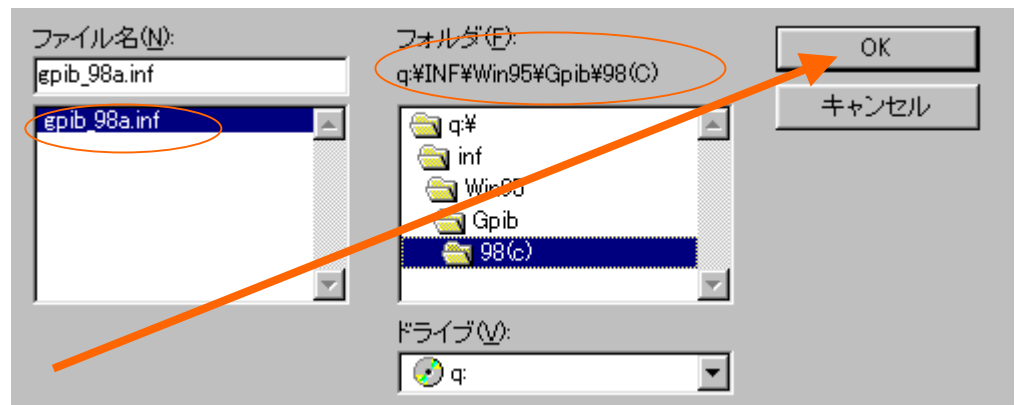


図 3-4 inf ファイル

2002 年バージョン  
では「q:\INF\Win95\Gpib\98(C)」  
にあります。

フォルダーの確認  
「OK」をクリックする。(図 3-5)

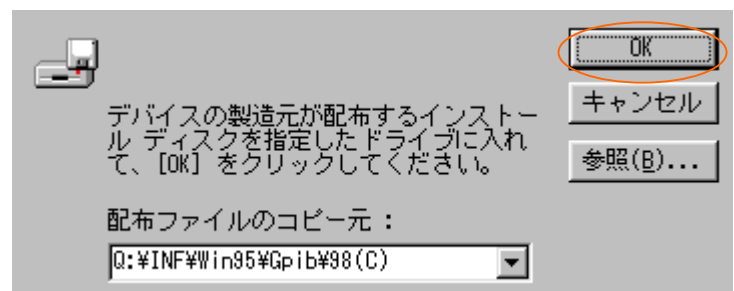


図 3-5 フォルダの確認

## モデルの選択

「**CONTEC Co., Ltd-GP-IB(9N)**」を選択して「次へ」をクリックする。(図 3-6)

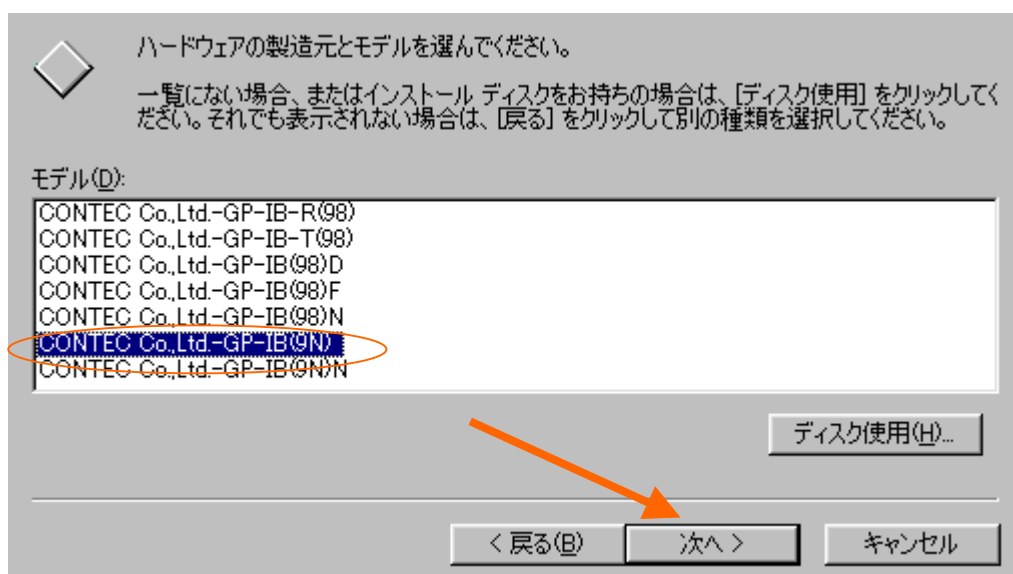
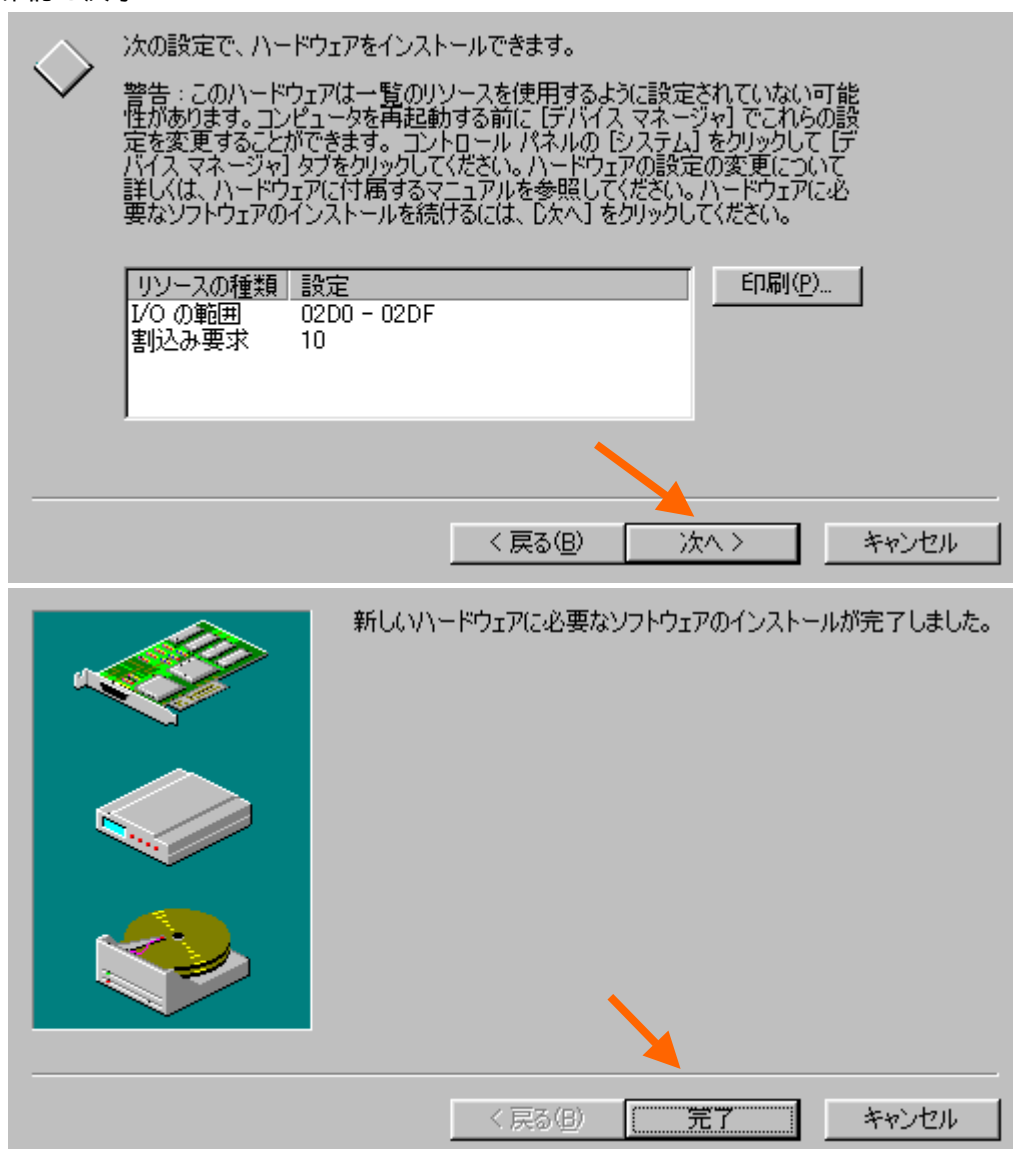


図 3-6 モデル選択

## I/O と割り込みの確認と終了





## 4. ボードの装着

Windows98を終了して、コンピュータの電源を切る。

GP-IB ボードの SW1 のディップスイッチを確認する（写真 4-1）。



写真 4-1

電源ケーブルを外して、スロットに C バスボードを挿入する。

コンピュータの電源を ON する。

## 5. ドライバのインストール

API-PAC (W32) の CD を入れると、図 5-1 のようなウィンドが立ち上がる。

「**ドライバのインストール**」をクリックする。

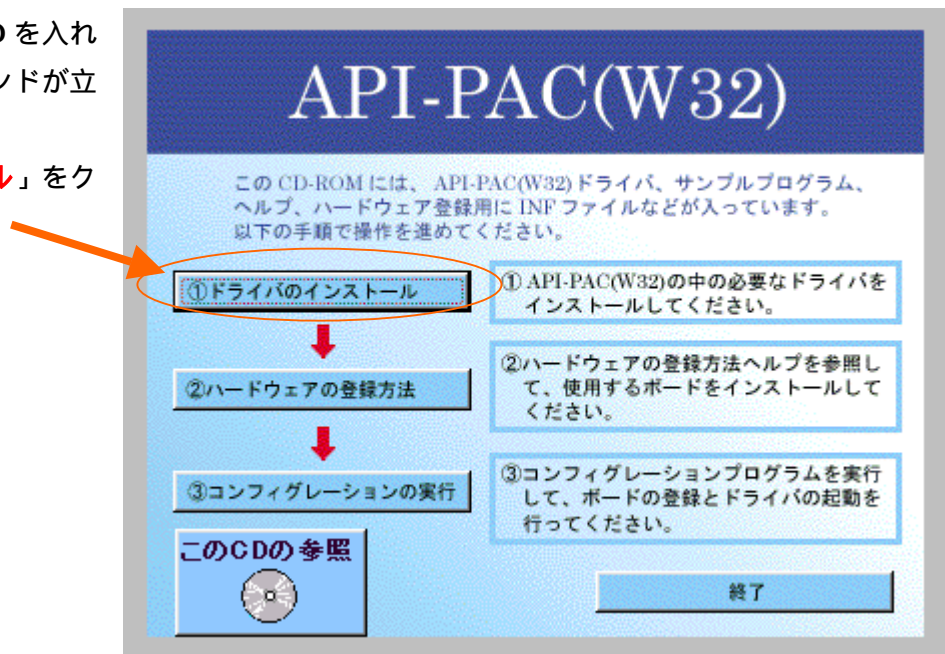


図 5-1

ドライバの選択。

「GPIB 通信用ドライバ・・・」を選択する（図 5-2）。

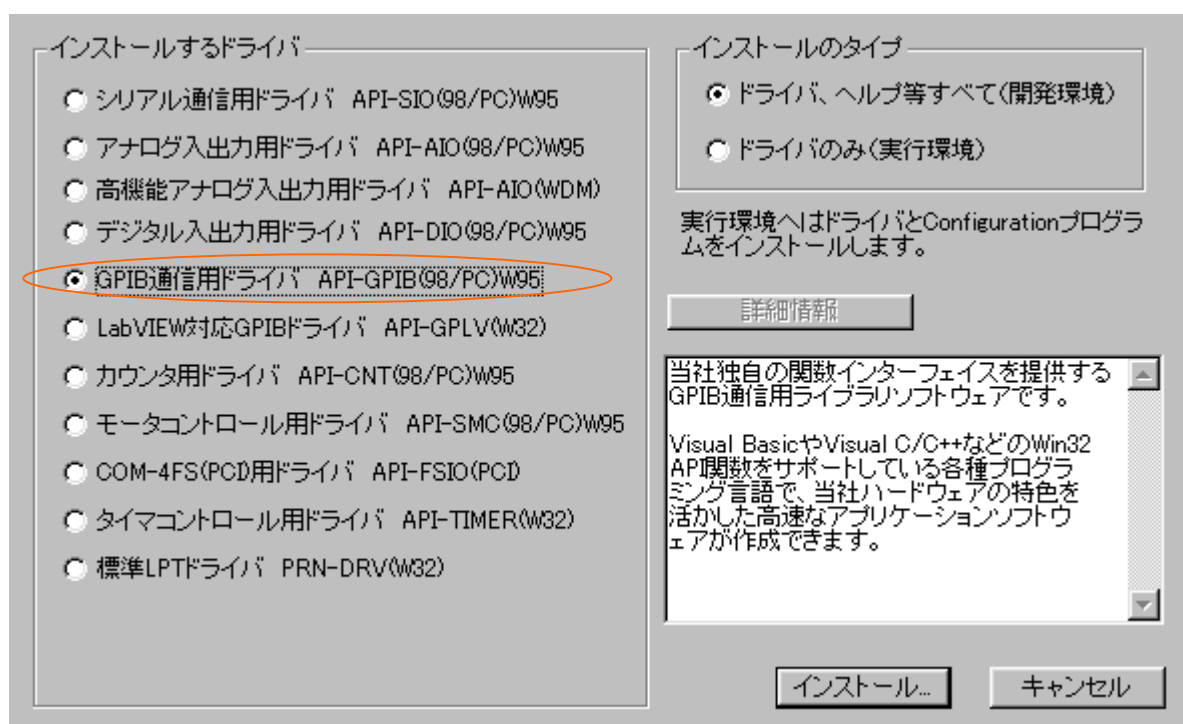
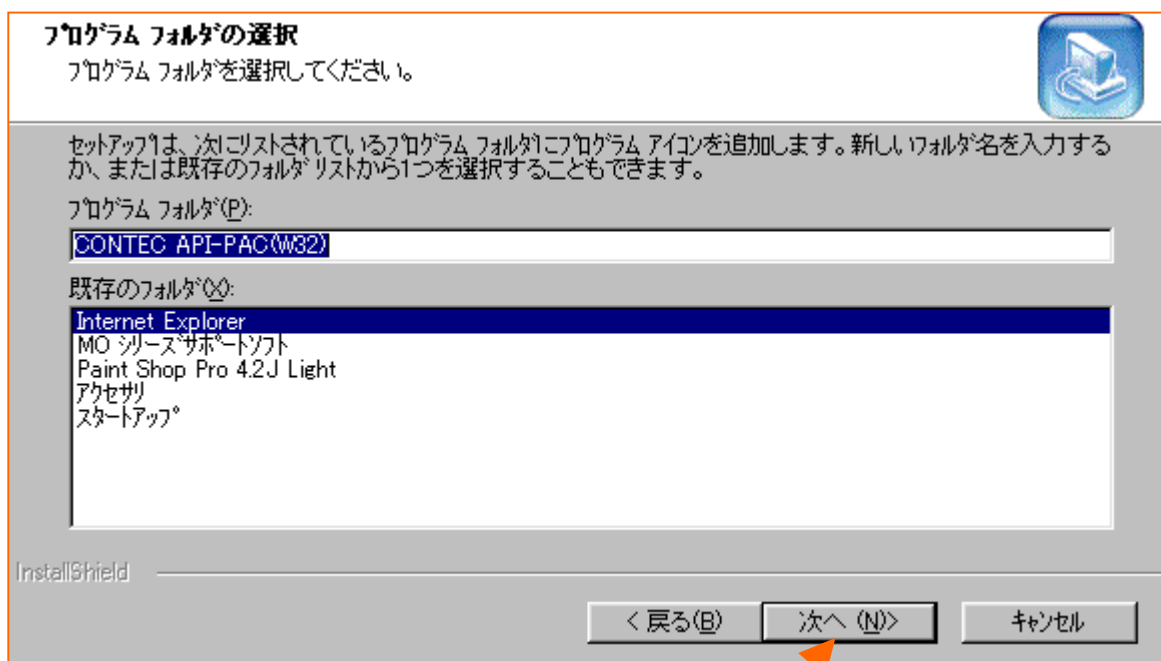
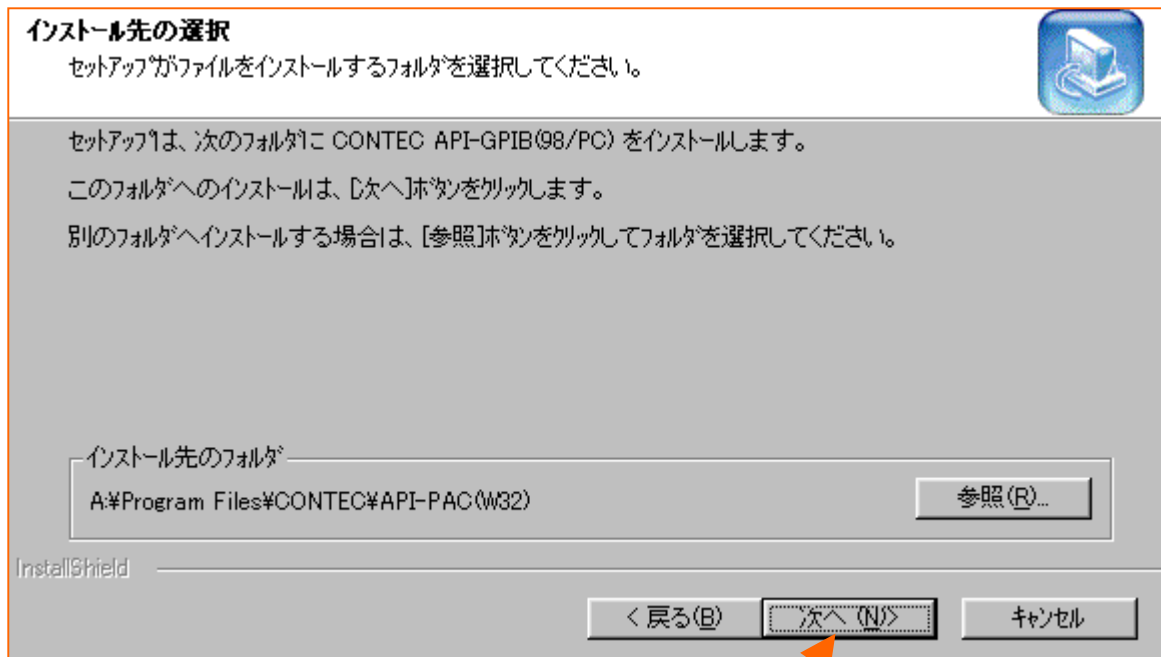


図 5-2 ドライバの選択



図 5-3

## フォルダーの設定







## 6. ハードウェアの設定

API-TOOL コンフィギュレーションを立ち上げる (図 6-1)。

「スタート」メニューの「プログラム」-「CONTEC API-PAC(W32)」-「API-TOOL コンフィギュレーション」を実行する。

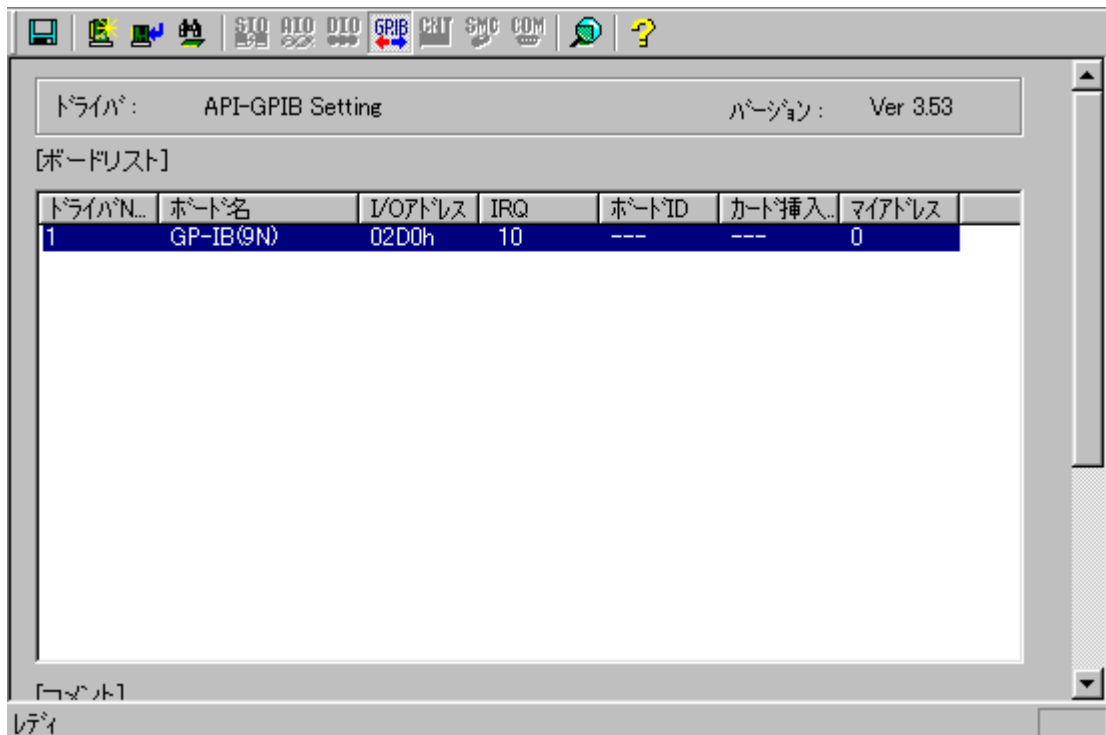


図 6-1 API-TOOL コンフィギュレーション

## 設定の変更

CバスのGP-IBボードが正しく認識されていないので、設定を変更する。「編集」-「**ボード編集**」を実行する（図6-2）

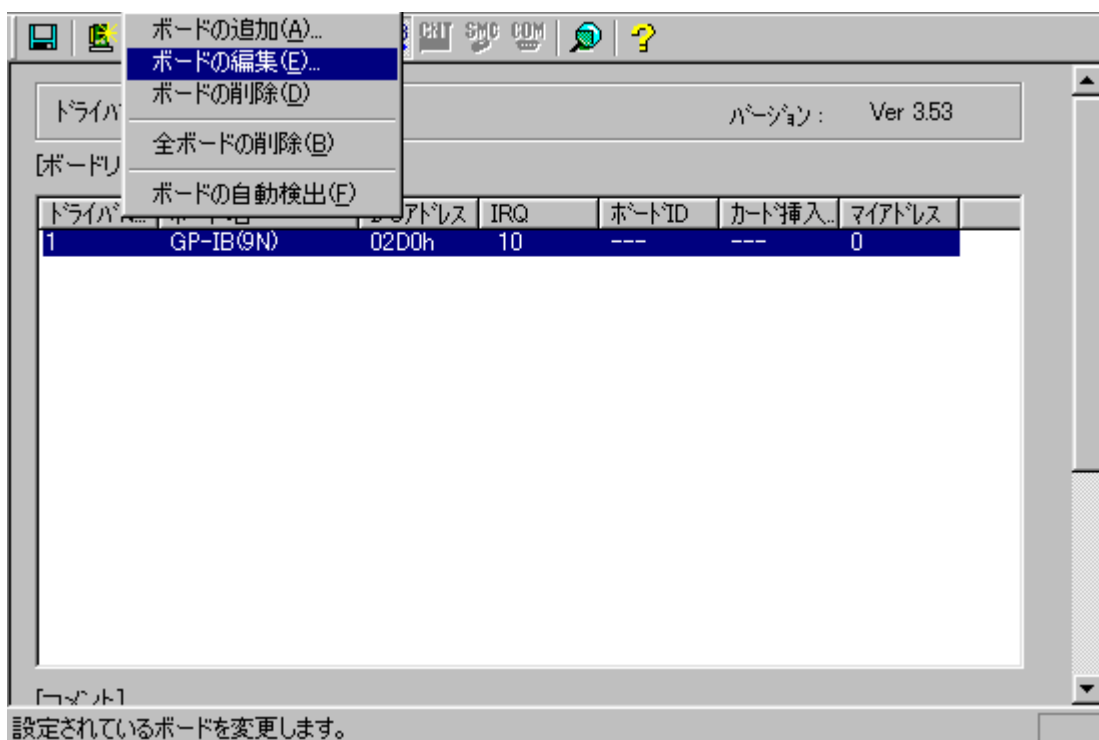


図 6-2 ボードの編集

「**PC-9801-29N**  
**(NEC 製)**」に変更する。

自動で IRQ が  
「12」に変わる。

図 6-3 のように  
になったら「OK」を  
クリックする。

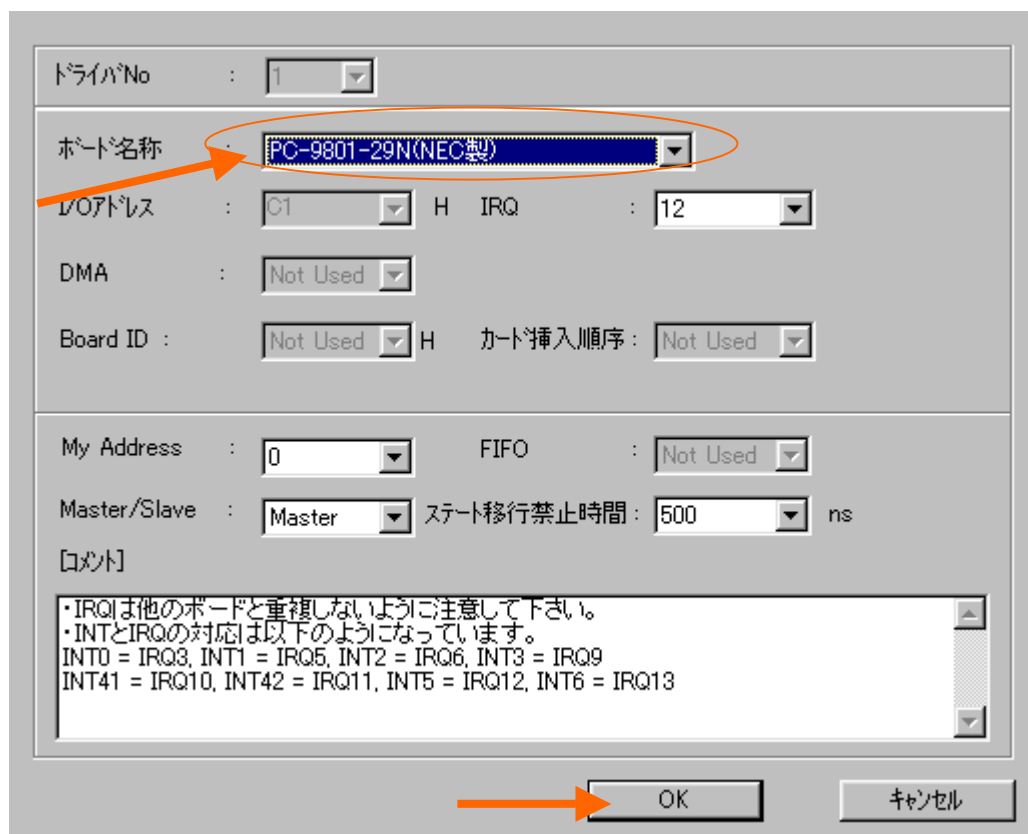


図 6-3  
ボード名称の変更

## 設定の更新

「ファイル」-「設定の更新」を実行する（図 6-4）。

「レジストリ」を書き直して

再起動！

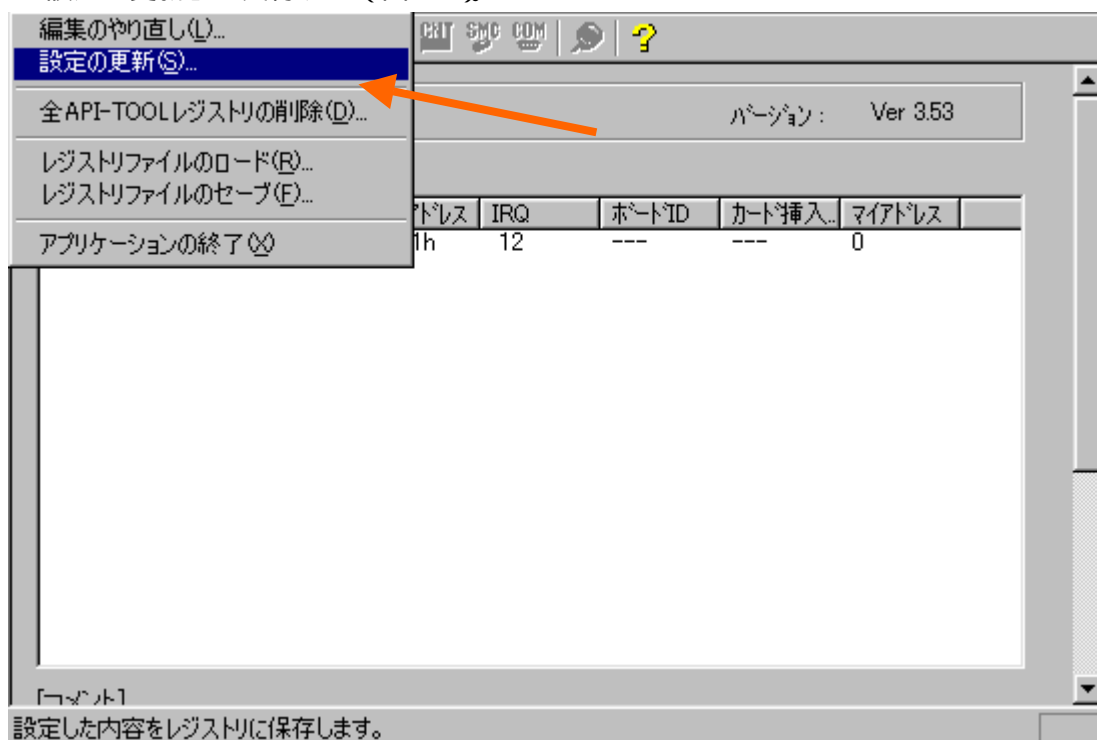


図 6-4 設定の更新

## 7. Visual Basic の設定

Visual Basic をインストールする。

Visual Basic を立ち上げて、標準モジュールの追加する（図 7-1）。

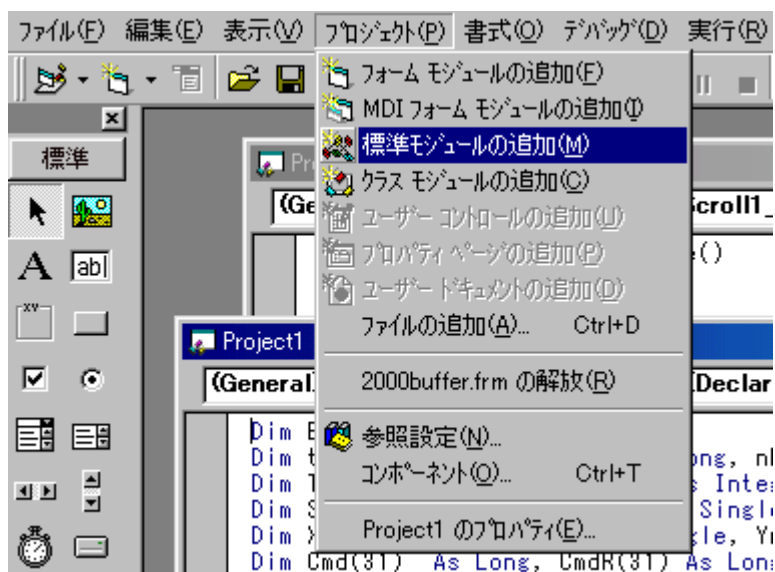


図 7-1 モジュールの追加

「**Gpibvb.bas**」ファイルの選択する（図 7-2）。API-PAC（W32）のバージョンでファイルの場所が異なります。Explorer で検索してください。2002 年バージョンでは「Program Files」-「Contec」-「API-PAC(W32)」-「Gpib」-「Samples」-「Inc」の中にあります。



図 7-2 Gpibvb.bas

標準モジュールに「**Gpibvb.bas**」が追加される。

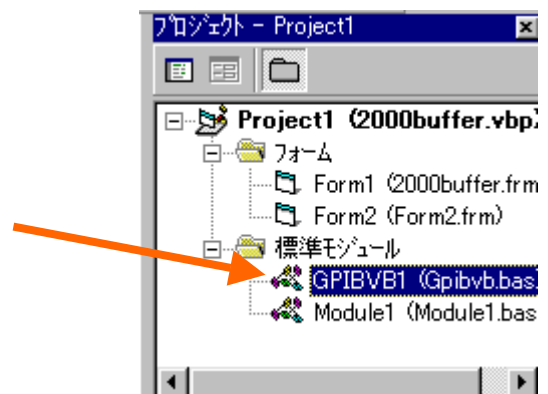


図 7-3 ファイルの確認