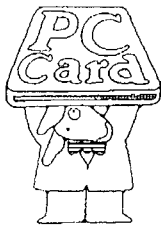


AXP-035-050322

PLUG MAGIC シリーズシリアルアダプタ



AXP-SI01(RS-232C) AXP-SI03(RS-422A)

取扱説明書

株式会社 **アドテック システム サイナス**

ご 注 意

1. 本製品の外観や仕様および取扱説明書に記載されている事項は、将来予告なしに変更することがあります。
2. 本ソフトウェアの内容および取扱説明書に記載のすべての事項について、株式会社アドテックシステム サイエンスから文書による許諾を得ずにおこなう、あらゆる複製も転載も禁じます。
3. この取扱説明書に記載されている会社名や商品名は、各社の商標および登録商標です。
4. 取扱説明書の内容を十分に理解しないまま本製品を扱うことは、絶対におやめください。本製品の取り扱いについては安全上細心の注意が必要です。取り扱い説明を十分に理解してから本製品をご使用ください。
5. 本ソフトウェアを使用した結果生じた他への影響については、いっさい責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。

目次

すべて揃っていますか	1
はじめに	2
動作環境	3
製品の概要と特長	4
取り扱い上の注意	5
1. カードの取り付け	6
1-1. ケーブルをカードに取り付ける	6
1-2. パソコンへカードを取り付ける	6
2. カードの設定を確認する (MS-DOS)	7
2-1. DOS/V マシンの場合	7
2-2. PC-9800 シリーズの場合	9
2-2-1. PC-9801 NX/C の場合 (SystemSoft)	9
2-2-2. PC-9801 NX/C の場合 (NEC ソケットサービス)	10
2-3. エプソンの場合	11
3. ソフトウェアの組み込み	12
3-1. Windows95 で使用する場合	12
3-2. Windows98 で使用する場合	17
3-3. WindowsMe で使用する場合	22
3-4. Windows2000 で使用する場合	27
3-5. WindowsXP で使用する場合	32
4. 外部機器との接続	38
4-1. AXP-SI01(RS-232C)の場合	38
4-2. AXP-SI03(RS-422A)の場合	40
5. 製品仕様	42
6. 等価回路	43
7. アプリケーションソフトの作成	44
7-1. 設定の確認	44
7-2. シリアル通信 LSI について	44
8. サンプルプログラム	45
9. 付録	47
10. 改訂履歴	52

すべて揃っていますか

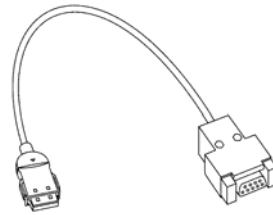
本体と次の付属品がすべて揃っているか確認してください。

万一、不足の品がありましたらお手数でもお買い上げの販売店もしくは弊社までご連絡ください。

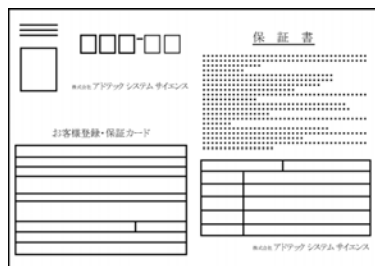
同梱品



AXP-SI01/SI03 カード本体



接続ケーブル



お客様登録カード・保証書



サポートディスク

《おことわり》

- (1) 本書の内容の一部または全部を無断で記載することは、禁止されております。
- (2) 本製品の仕様および本書の内容は、将来予告なく変更することがあります。
- (3) 本書の内容につきましては、万全を期して作成いたしました、万一ご不審な点やお気づきの点がございましたら、弊社までご連絡ください。
- (4) 本製品は、出荷の際十分な検査を行い万全を期しておりますが、万一ご使用中にご不審な点がございましたら、弊社までご連絡ください。
- (5) 本製品につきましては、保証書に明記された条件における保証期間中の修理をもって、弊社の唯一の責任とさせていただきます。本製品を運用した結果の影響につきましては、(3)(4)項にかかわらず責任を負いかねます。
- (6) 本文中にある会社名、商品名は各社の商標または登録商標です。

はじめに

この度は、PLUG MAGIC シリーズ シリアルアダプタ AXP-SI01/SI03 をお買い求めいただき、誠にありがとうございます。

本製品の性能を十分ご活用いただくため、本書を熟読され、正しい使用方法で末永くご愛用いただきますようお願い申し上げます。

製品型番について

型番	シリアルインターフェイス	カード側コネクタ
AXP-SI01	RS-232C	D-SUB9 ピン (オス型)
AXP-SI03	RS-422A	

☆ AXP-SI01 は IBM PC/AT 及び互換機 (DOS/V) の COM ポート (シリアルポート) と互換性があります。

☆ AXP-SI03 は TXD、RXD、RTS、CTS 信号のみをサポートしています。

動作環境

■ 本製品は以下の環境で動作します。

対応機種：PC Card Standard TYPE II 以上のPCカードスロットを持つパソコン

<DOS/V 機の機種例>

IBM	ThinkPad シリーズ
SOTEC	WinBook シリーズ
富士通	FMV シリーズ
東芝	DynabookSS シリーズ
DELL	Latitude シリーズ
SONY	VAIO シリーズ
等	

<PC-9800 シリーズ機種例>

NEC	PC-9801P, NX/C, NS/A, NL/R
EPSON	PC-486NOTE AU, AV シリーズ
等	

製品の概要と特長

本製品 AXP-SI01/SI03 は、PC Card Standard(TYPE II)規格に準拠したシリアルアダプタカードで、以下のような特長を持っています。

- 本カード1枚で1チャンネルのシリアルデータ通信機能が付加されます。
 - DOS/VマシンのCOMポート（シリアルポート）と互換性があり、本カードでCOM2～COM4のいずれかのシリアルポートを増設する事が出来ます。これによりDOS、Windowsを問わず、さまざまなアプリケーションソフトを使用することが出来ます（ほとんどのパソコンは本体にCOM1が搭載されています）。
 - AXP-SI01/SI03共にシリアルコネクタはD-SUB9ピン（オス型）を使用していますので、DOS/Vマシン本体のシリアルコネクタと互換があります（AXP-SI03は信号配列には互換はありません）。
 - AXP-SI01/SI03共に、シリアル通信LSIにPC16550（または同等品）を使用しています。
 - 信号電送距離が極端に長い場合、AXP-SI03同士でRS-422Aレベルでの遠距離通信ができます。
 - MS-DOS環境では、ソケットサービス/カードサービスがサポートされているパソコンであれば、NEC系、DOS/Vを問わず使用できます（但し、本カードはDOS/VマシンのパソコンのCOMポートとソフトウェア互換があるように設計されていますので、NEC系のマシンで使用する場合はソフトウェアを自作する必要があります）。
- ☆ AXP-SI01/SI03共、最大の設定可能ボーレートは115200（115.2K）bpsですが、アプリケーションソフト（又は自作ソフト）のアルゴリズム、マシンの処理能力などで、実用的なボーレートが低下する場合があります。十分ご確認のうえ運用してください。
- ☆ AXP-SI03(RS-422A)は基本的に1対1での遠距離通信を想定しています。そのため、ターミネータは100Ωが実装されていますが、取り外しは出来ません。

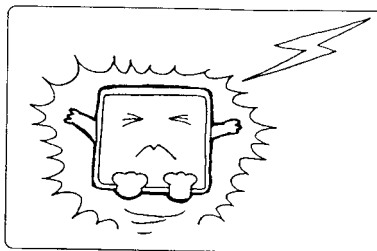
取り扱い上の注意

本製品は非常に精密な電子機器です。お取り扱いに際しては、次の事項を守ってご使用ください。

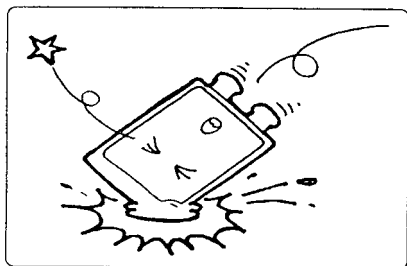
- このカードはPC Card Standard 対応カードスロット以外では使用できません。



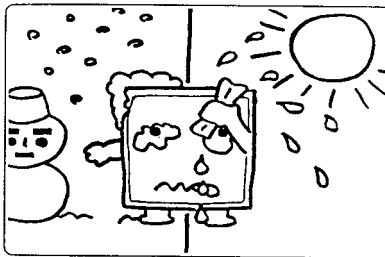
- 静電気に弱いので、静電気の起きやすい場所等に放置しないでください。



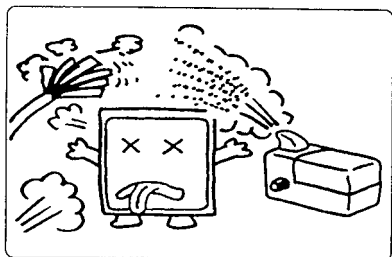
- 本体に衝撃をあたえたり、落としたりしないでください。



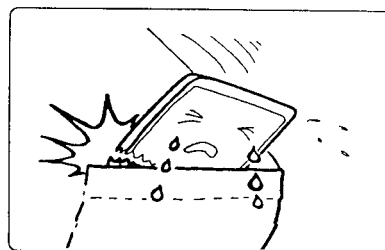
- 直射日光の当たる場所や低温な場所での使用や保管は避けてください。



- ほこりや湿気の多いところでの使用や管理はさけてください。



- 折り曲げ厳禁。破損してしまったカードは修理できません。



PC カードは絶対に分解しないでください。
カードを分解した場合は保証対象外となり、修理等はできません。

1. カードの取り付け

1-1. ケーブルをカードに取り付ける

カードの上面（PLUG MAGIC の文字が見える側）と接続ケーブルのカード側コネクタの上面（△のマークのある側）を合わせ、矢印の方向に静かに差し込みます。ロックの金具の「カチッ」という音がすることを確認します。

! 接続ケーブルを無理に曲げたり、コネクタとカードとの接続部に無理な力を加えると動作不良や故障の原因になります。

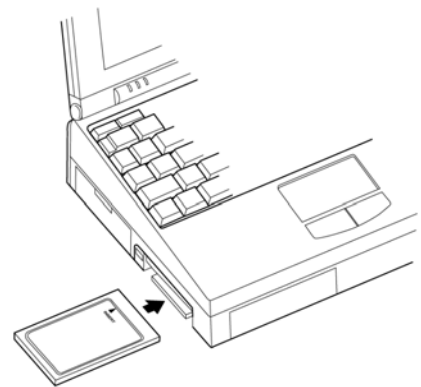
1-2. パソコンへカードを取り付ける

パソコンのカード・スロットにカードを差し込みます。
カードのインターフェース・コネクタ側をパソコンの PC カードスロットに静かに差し込みます。

! PC カード TYPE I スロットには入りません。

! PC カードは、誤挿入防止構造になっていますが、無理に差し込もうとすると、パソコンの PC カードスロットや PC カード本体の故障の原因となります。

! パソコンの機種によっては、PC カードの裏面を上にし、実装するタイプがあります。ご注意ください。



■ カードの取り出し方

PC カードをパソコンから取り出す時は、パソコンのカード・イジェクト・ボタンを押します。カードが少し飛び出します。飛び出した部分を持ち静かに引き抜きます。

! ご使用ノートパソコンの取扱説明書のカードスロットの項もお読みください。

2. カードの設定を確認する (MS-DOS)

2-1. DOS/V マシンの場合

使用するパソコンの設定状況を、以下の手順で確認します。

- ① 使用するマシンにソケットサービス、カードサービス、オートコンフィグレータが登録されていることを確認します。(通常カードスロットが装備されているパソコンは購入時に設定されています)

```
DEVICE=C:\%CARDSOFT%\SSCIRRUS.EXE
DEVICE=C:\%CARDSOFT%\CS.EXE
DEVICE=C:\%CARDSOFT%\CSALLOC.EXE C:\%CARDSOFT%\CSALLOC.INI
DEVICE=C:\%CARDSOFT%\ATADRV.EXE
DEVICE=C:\%CARDSOFT%\SRAMDRV.EXE
DEVICE=C:\%CARDSOFT%\CARDID.EXE
```

CONFIG.SYS の設定例 (SystemSoft の場合)

ソケットサービス
カードサービス
リソースマップユーティリティ
ATA カードドライバ
メモリカードドライバ
オートコンフィグレータ

```
DEVICE=C:\%PCPLUS3%\CNFIGNAM.EXE/DEFAULT
DEVICE=C:\%PCPLUS3%\PCMSS.EXE
DEVICE=C:\%PCPLUS3%\PCMCS.EXE
DEVICE=C:\%PCPLUS3%\PCMRMAN.SYS
DEVICE=C:\%PCPLUS3%\PCMSCD.EXE
DEVICE=C:\%PCPLUS3%\PCMATA.SYS
DEVICE=C:\%PCPLUS3%\PCMFFCS.EXE
```

CONFIG.SYS の設定例 (Phoenix の場合)

ソケットサービス
カードサービス
リソースマップユーティリティ
オートコンフィグレータ
ATA カードドライバ
メモリカードドライバ

```
DEVICE=C:\%EZPLAY%\IBMDSS01.SYS
DEVICE=C:\%EZPLAY%\IBMDOSCS.EXE
DEVICE=C:\%EZPLAY%\DICRMU01.SYS /MA=C800-CFFF
DEVICE=C:\%EZPLAY%\$ICPMDOS.SYS
DEVICE=C:\%EZPLAY%\AUTODRV.SYS C:\%EZPLAY%\AUTODRV.INI
DEVICE=C:\%EZPLAY%\DISKDRV.SYS
```

CONFIG.SYS の設定例 (IBM の場合)

ソケットサービス
カードサービス
リソースマップユーティリティ
パワーマネージメント
オートコンフィグレータ
ATA カードドライバ

! 上記の設定は CONFIG.SYS の一部です。また、設定内容の詳細はパソコンまたはドライバ側のマニュアルをご覧ください。

② カードを挿入し、カード情報を提供するユーティリティ（カードマネージャ）を立ち上げます。

○ SystemSoft の場合

DOS 版	CARDINFO.EXE
Windows3.1 版	CardView

○ Phoenix の場合

DOS 版	PCM.EXE
Windows3.1 版	PCMWIN

○ IBM の場合

DOS 版	EZPLAY.EXE
Windows3.1 版	PlayAtWill

③ ②の時点で既に本カードが使用可能になっているはずですので、カード情報の中で本カードが設定された COM ポートを確認します（主に COM2 になります）。

一度カードを取り外し、ユーティリティ内のスロット情報が変化する事を確認してください（「カードがありません」というようなメッセージになります）。

④ アプリケーションソフトを使用する場合は、②のユーティリティソフトを終了し、アプリケーションソフト側の COM ポートの設定を③で確認した COM ポートに設定します。これで使用可能になります。

⑤ ソフトを自作する場合は③で COM ポートを確認すると共に、I/O アドレス、割り込み情報も確認します。

! 本カードを 2 枚挿入した場合、COM ポートは順に振り分けられますが、この際、割り込み番号も本来の COM ポートの割り込みとずれて設定されます（例えば割り込み番号 3→5 に変更される）。このため、割り込み番号の設定の変更ができないアプリケーションソフトは 2 枚目のカードを使用することができません（割り込みを使わないアプリケーションは問題ありません）。

2-2. PC-9800 シリーズの場合

NEC の PC-9800 シリーズで使用する場合、PC-9800 シリーズの持つアドレス変換機能により I/O アドレスが変換されて設定されます。

2-2-1. PC-9801 NX/C の場合 (SystemSoft)

- ① 起動するドライブの CONFIG.SYS の内容を確認します。

```
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥SSMECIA. SYS
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥CS. EXE
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥CSALLOC. EXE A:¥CARDSOFT¥CSALLOC. INI
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥CDCOMP. SYS
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥MCDRV. SYS
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥HDCARD. SYS
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥CARDID. EXE A:¥CARDSOFT¥CARDID. INI
```

ソケットサービス
カードサービス
リソースマップユーティリティ

メモ리카ードドライバ

オートコンフィグレータ

CONFIG.SYS の設定例 (SystemSoft の場合)

- ② カードを挿入し、CARDINFO/V でカードの状態を確認します。

```
スロット 0:
[カード 情報]
  カード種 = "Modem"
  メーカー名=" ADTEK SYSTEM SCIENCE"
  製品名=" AXP-S101"
[設定情報]
  クライアント・ハンドル: AC42
  メモリ + I/O インターフェース, Vcc 50, Vpp1 50...
  設定レジスタのペースアドレス 0100, 設定値:
  オプションの値 : 60
  ステータスの値 : 00
I/O レンジ 0D8-0DF, 8-ビット, カードポート 2F8
アサインされた IRQ : 5 (イネーブル)
```

上記は、COM2 (2F8~2FF 番地) が、00D8~00DF 番地に変更され、割り込みは IRQ5 に設定されています。

2-2-2. PC-9801 NX/C の場合（NEC ソケットサービス）

- ① 起動するドライブの CONFIG.SYS の内容を確認します。

```
DEVICE=A:¥DOS¥SSDRV. SYS
DEVICE=A:¥DOS¥CARDSET. SYS
DEVICE=A:¥DOS¥MCDRV. SYS
```

CONFIG.SYS の設定例 (NEC の場合)

ソケットサービス
オートコンフィグレータ
メモリカードドライバ

- ② CARDSET で以下を参考に設定してください。

CARDSET コマンド Ver. 1.00	
----- Copyright (C)	
カードの設定	
カード情報	ADTEK SYSTEM SCIENCE AXP-S101 1.00
I/O アドレス変換方式	基本変換
本体が使用する I/O アドレス	01D8h
カードが使用する I/O アドレス	02F8h
割り込みレベル	INT0
設定終了	

上記の設定では、COM2 (2F8~2FF) は、上記のように 01D8~01DF 番地に変更され、割り込みは INT0 (IRQ3) に設定されます。

2-3. エプソンの場合

エプソン PC-486NOTE AV の場合、アドレス変換機能はありません。

下記の設定でカードは COM1 (3F8~3FF) に、割り込みは **IRQ3** に設定されます。

- ① 起動するドライブの CONFIG.SYS の内容を確認します。

```
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥SS.EXE
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥CS.EXE
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥CSALLOC.EXE A:¥CARDSOFT¥CSALLOC.INI
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥ATADRV.EXE
DEVICE=A:¥CARDSOFT¥SRAMDRV.EXE
INSTALL=A:¥CARDSOFT¥CARDID.EXE A:¥CARDSOFT¥CARDID.INI
```

CONFIG.SYS の設定例 (SystemSoft の場合)

ソケットサービス
カードサービス
リソースマップユーティリティ
ATA カードドライバ
メモリカードドライバ
オートコンフィグレータ

- ② 念のため、以下のファイルの内容も確認します。

```
;
; Common Information section created by Config
;
[Common]
Com1Port=3F8
Com1IRQ=3
FirstModem=1
SecondModem=2
Audio=NO
BeepInDOS=YES
BeepInWindows=No
BeepOnConfigFailure=No
BeepOnUnrecognizedCard=No
BeepOnRejectedCard=No
ContinueOnConfigFailure=Yes
GrabInitFile=Yes
InitBufferSize=512
[Libraries]
CardLib=cardid.clb
```

CARDID.INI の内容

COM ポート=1
割り込み=IRQ3

```
MEM=D000-D7FF, DC00-DFFF
RMEM=DA00-DBFF, E000-E7FF
IOP=300-35F, 368-36F, 378-3DF, 3E8-3EF, 3F8-3FF
RIOP=1F0-1F7, 370-377, 3F0-3F7
IRQ=3, 5, C
```

CSALLOC.INI の内容

上記の設定で、カードは COM1 (3F8~3FF) に、割り込みは **IRQ3** に設定されます。

3. ソフトウェアの組み込み

本製品をご使用になる前に、ソフトウェアの組み込み等の準備が必要です。

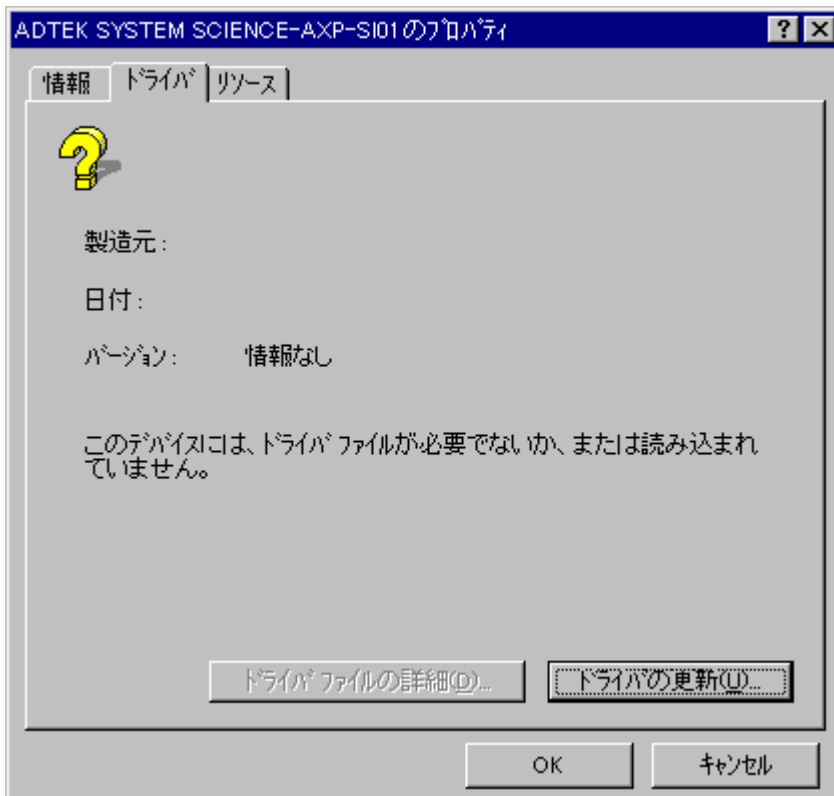
以下に AXP-SI01 を、Windows95 で使用する場合、Windows98 で使用する場合、WindowsMe で使用する場合、Windows2000 で使用する場合、WindowsXP で使用する場合、それぞれについての手順を説明します。AXP-SI03 を使用する場合は、画面の指示に従って適宜読み替えてください。

3-1. Windows95 で使用する場合

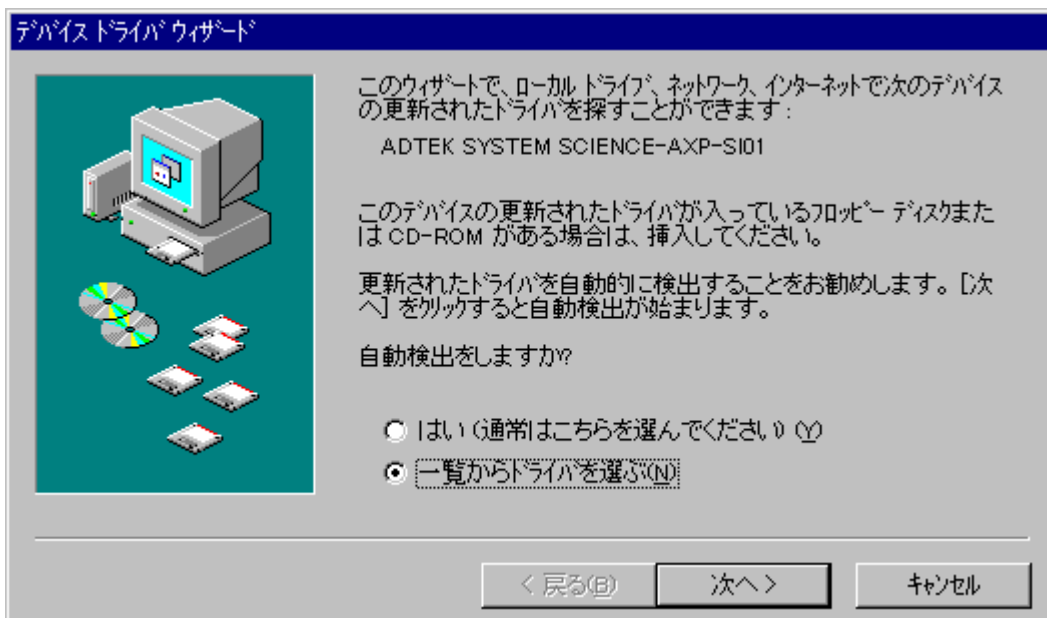
1. Windows95 を起動し、PC カードアダプタに AXP-SI01 を挿入します。
2. [デバイスドライバウィザード] が起動しますので、[次へ] → [完了] の順にクリックし、ハードウェアウィザードを終了します。このとき AXP-SI01 は [その他のデバイス] として認識され、デバイスマネージャに以下のように表示されます。
[ADTEK SYSTEM SCIENCE-AXP-SI01] を選択し、[プロパティ] をクリックします。



3. カードのプロパティが表示されましたら、[ドライバ] タブの [ドライバの更新] をクリックします。



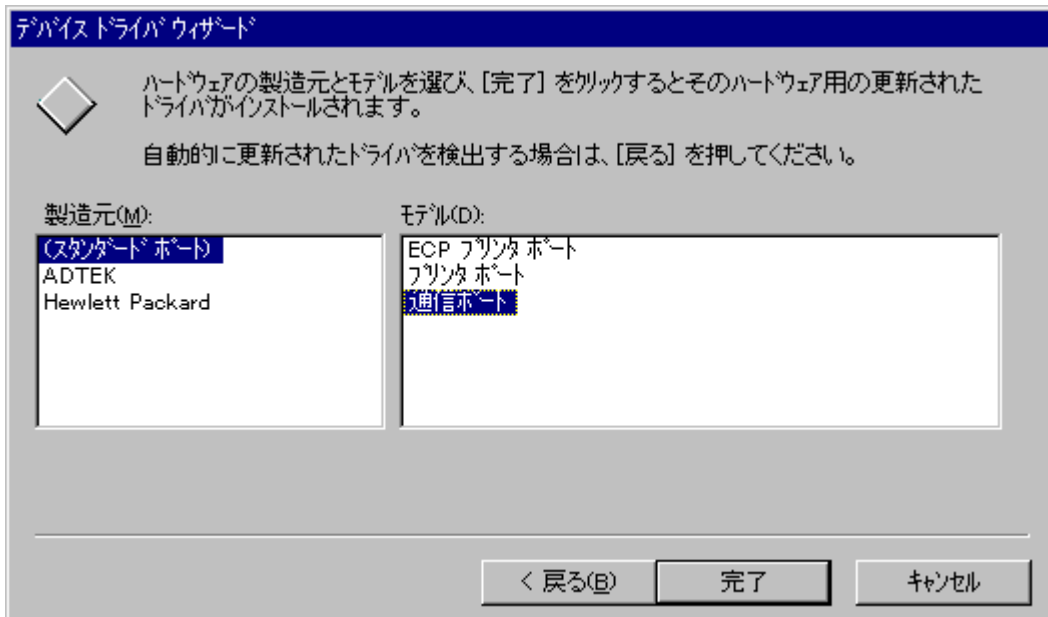
4. [一覧からドライバを選ぶ] を選択し、[次へ] をクリックします。



5. [ポート(COM & LPT)] を選択し、[次へ] をクリックします。



6. [製造元] に [(スタンダードポート)]、[モデル] に [通信ポート] を選択し、[完了] をクリックします。以上でインストールは終了です。



7. インストールが完了しましたらデバイスマネージャを開き、[ポート(COM & LPT)] に通信ポートが追加されていることを確認してください。

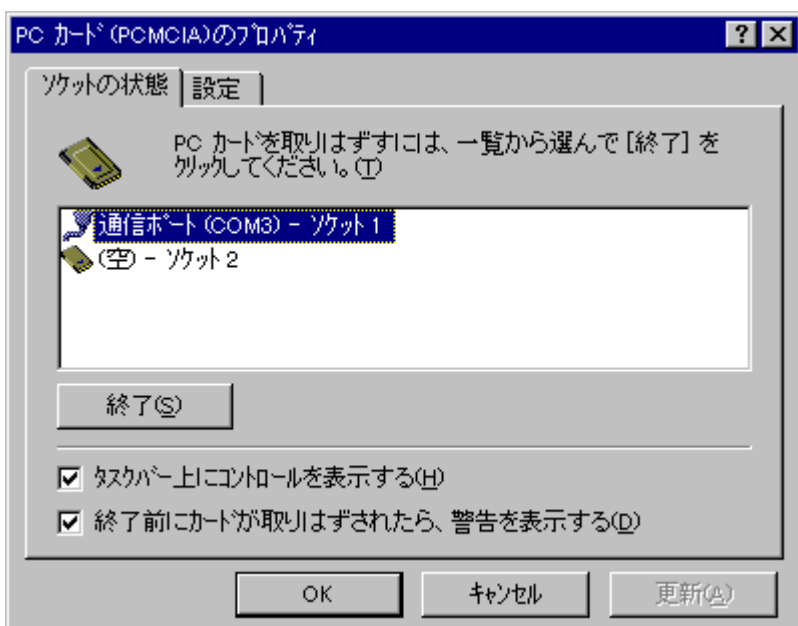
※割り当てられる COM ポート番号は、お使いの環境によって異なります。



また、[通信ポート(COM3)]をダブルクリックするとプロパティが表示されますので、以下のよう
にデバイスが正常に動作していることを確認してください。

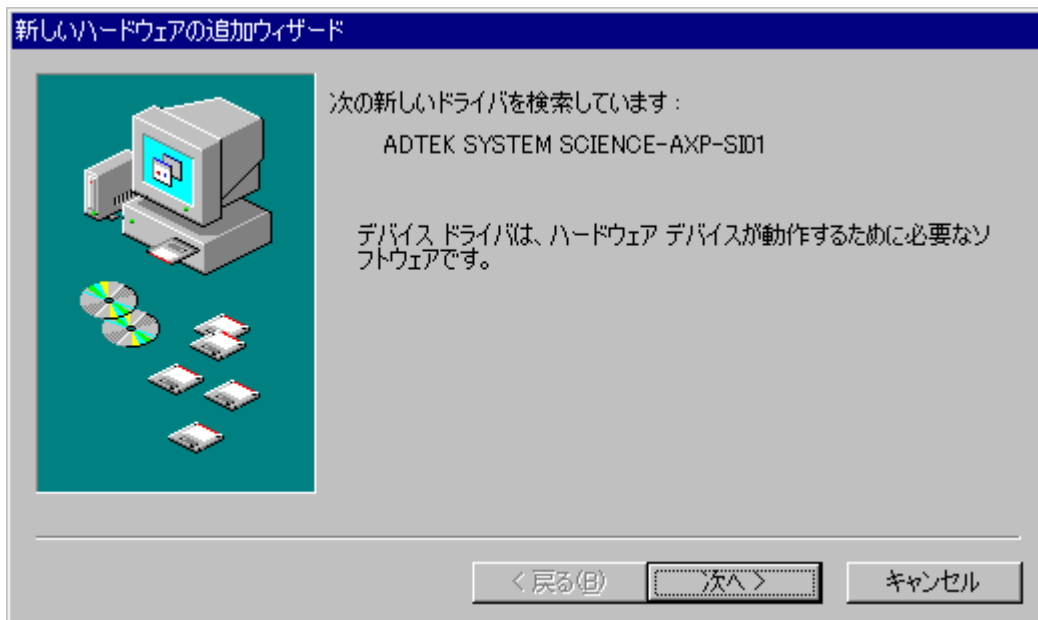


デバイスの状態は、タスクトレイ内の [PC カード(PCMCIA)の状態] アイコンをダブルクリック
することでも確認できます。



3-2. Windows98 で使用する場合

1. Windows98 を起動し、PC カードアダプタに AXP-SI01 を挿入します。
2. [新しいハードウェアの追加ウィザード] が起動しますので、[次へ] をクリックします。



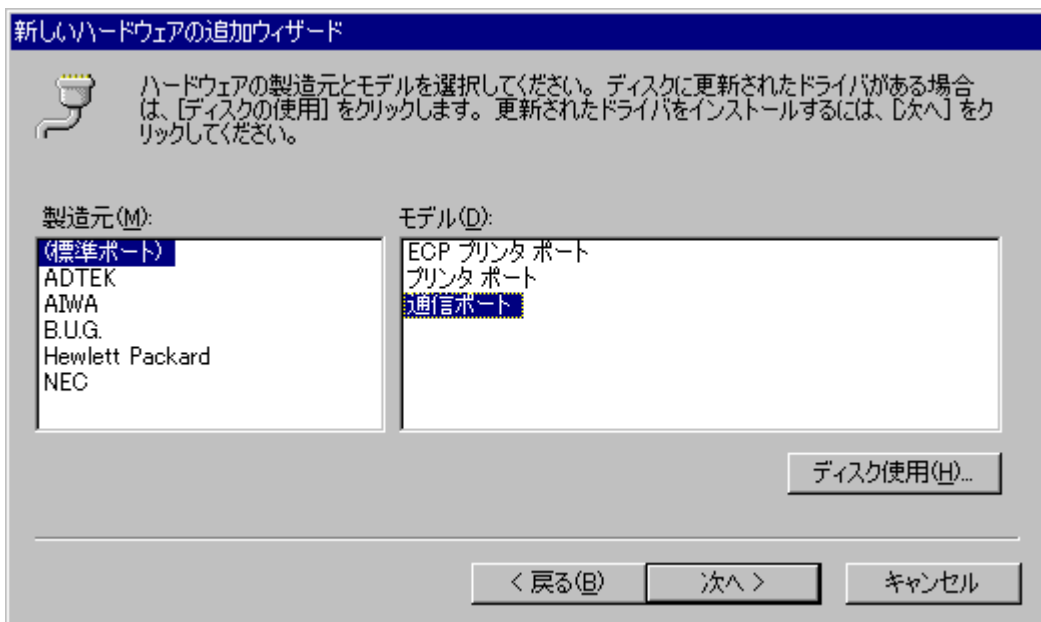
3. [特定の場所にあるすべてのドライバの一覧を作成し、インストールするドライバを選択する] を選択し、[次へ] をクリックします。



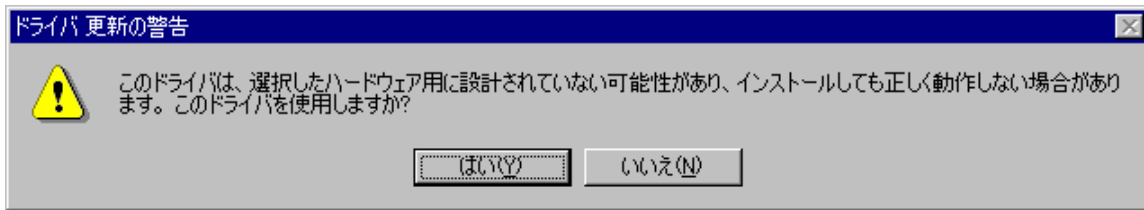
4. [ポート(COM / LPT)] を選択し、[次へ] をクリックします。



5. [製造元] に [(標準ポート)]、[モデル] に [通信ポート] を選択し、[次へ] をクリックします。



6. [ドライバ更新の警告] が表示されましたら、[はい] をクリックします。



7. [次へ] をクリックします。



8. [完了] をクリックします。以上でインストールは終了です。



9. インストールが完了しましたらデバイスマネージャを開き、[ポート(COM / LPT)] に通信ポートが追加されていることを確認してください。

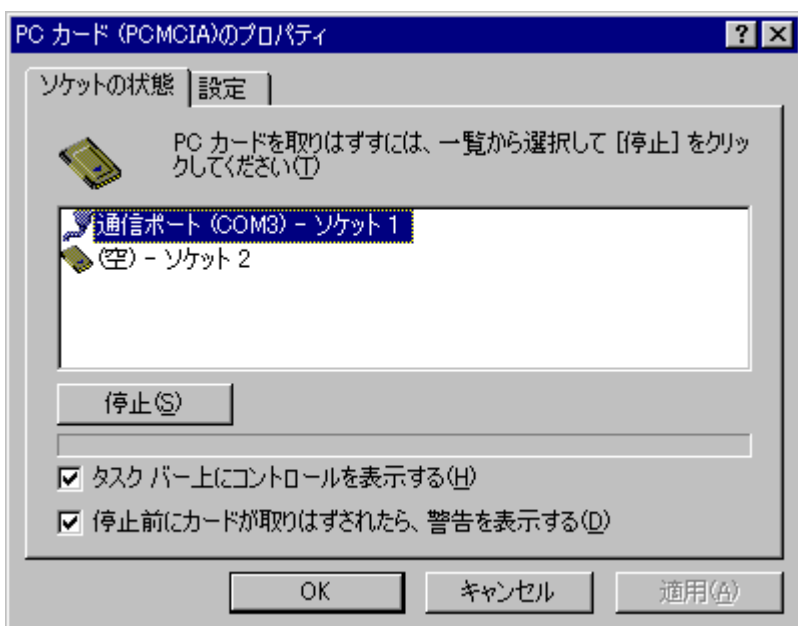
※割り当てられる COM ポート番号は、お使いの環境によって異なります。



また、[通信ポート(COM3)]をダブルクリックするとプロパティが表示されますので、以下のよう
にデバイスが正常に動作していることを確認してください。

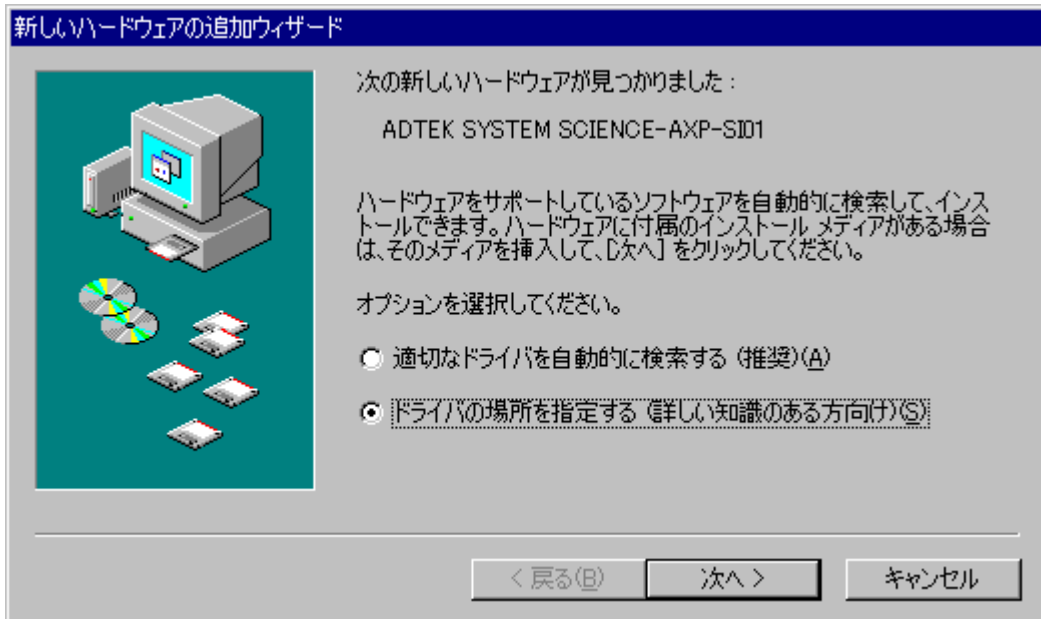


デバイスの状態は、タスクトレイ内の [PC カード(PCMCIA)の状態] アイコンをダブルクリック
することでも確認できます。



3-3. WindowsMe で使用する場合

1. WindowsMe を起動し、PC カードアダプタに AXP-SI01 を挿入します。
2. [新しいハードウェアの追加ウィザード] が起動しますので、[ドライバの場所を指定する(詳しい知識のある方向け)] を選択し、[次へ] をクリックします。



3. [特定の場所にあるすべてのドライバの一覧を表示し、インストールするドライバを選択する] を選択し、[次へ] をクリックします。



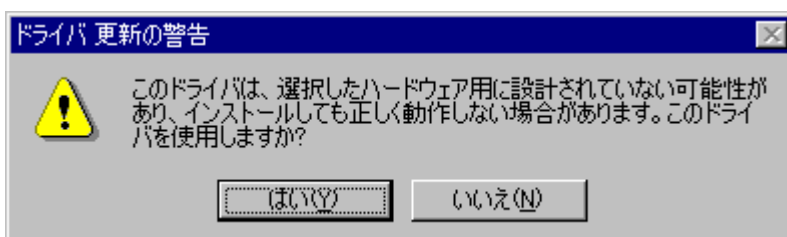
4. [ポート(COM と LPT)] を選択し、[次へ] をクリックします。



5. [製造元] に [(標準ポート)], [モデル] に [通信ポート] を選択し、[次へ] をクリックします。



6. [ドライバ更新の警告] が表示されましたら、[はい] をクリックします。



7. [次へ] をクリックします。



8. [完了] をクリックします。以上でインストールは終了です。



9. インストールが完了しましたらデバイスマネージャを開き、[ポート(COM と LPT)] に通信ポートが追加されていることを確認してください。

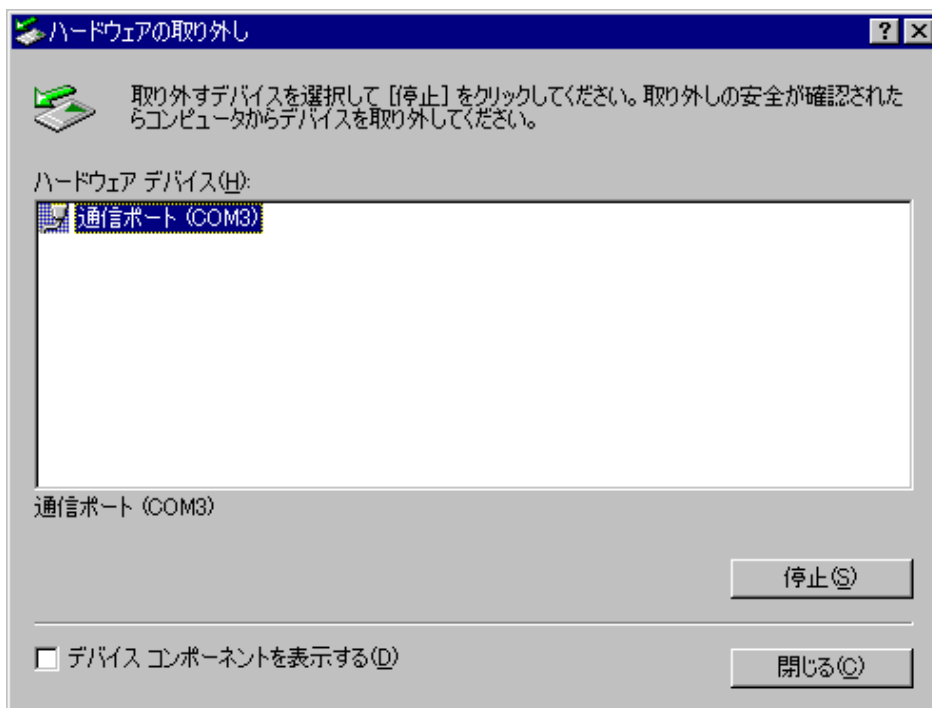
※割り当てられる COM ポート番号は、お使いの環境によって異なります。



また、[通信ポート(COM3)]をダブルクリックするとプロパティが表示されますので、以下のよう
にデバイスが正常に動作していることを確認してください。

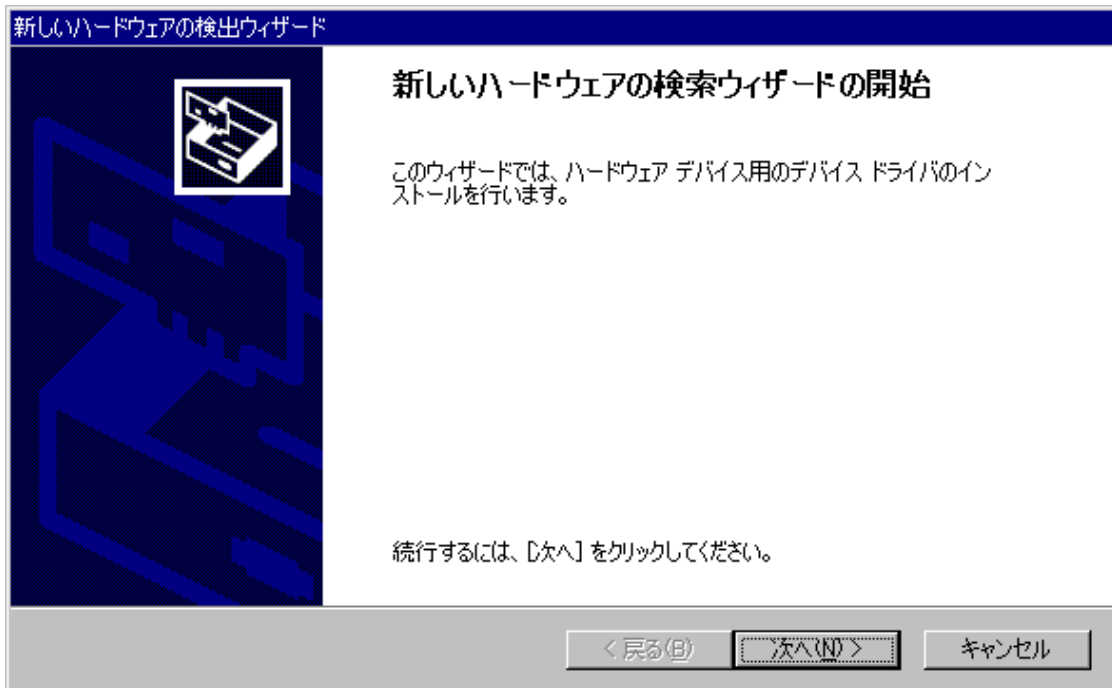


デバイスの状態は、タスクトレイ内の [ハードウェアの取り外し] アイコンをダブルクリックす
ることでも確認できます。

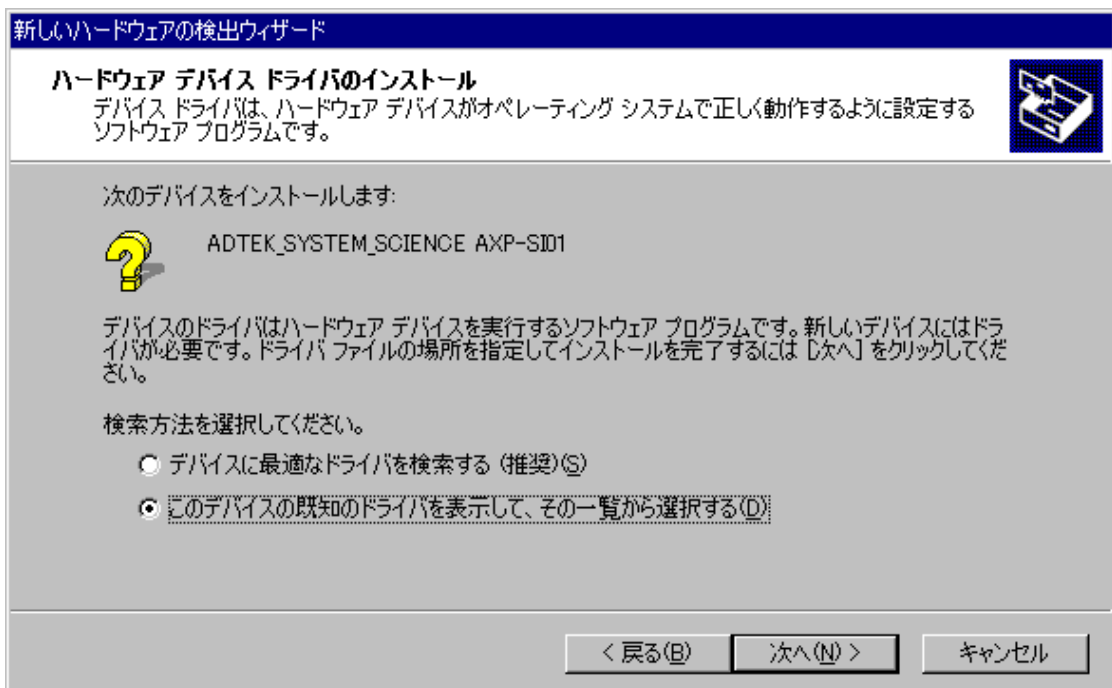


3-4. Windows2000 で使用する場合

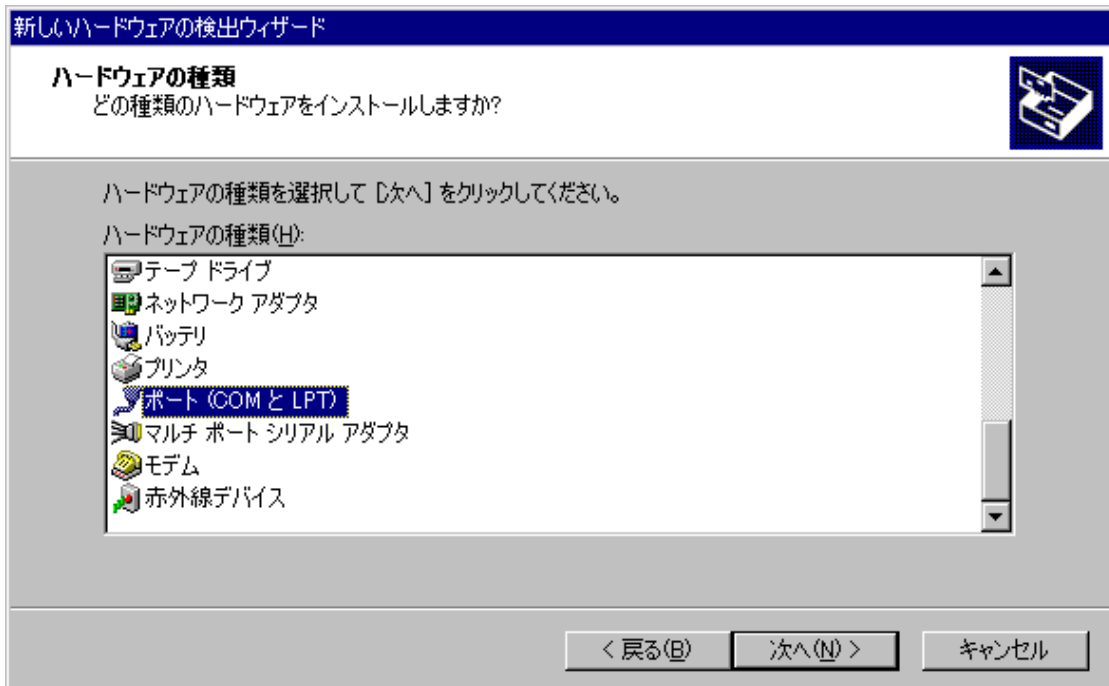
1. Windows2000 を起動し、PC カードアダプタに AXP-SI01 を挿入します。
2. 「新しいハードウェアの検出ウィザード」が起動しますので、「次へ」をクリックします。



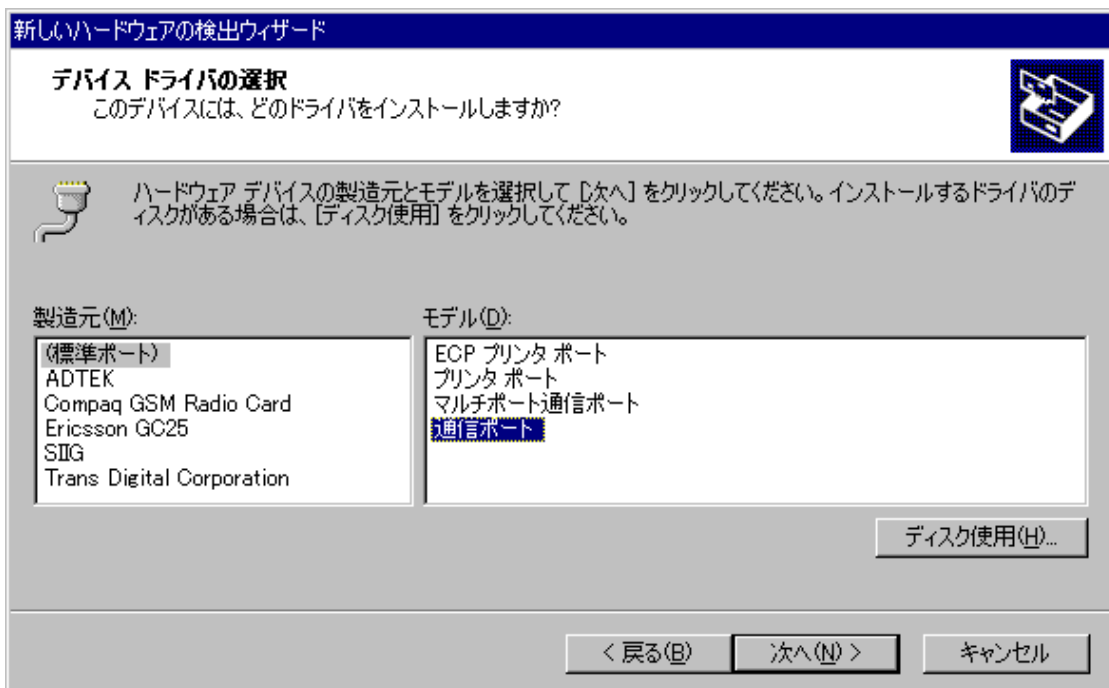
3. 「このデバイスの既知のドライバを表示して、その一覧から選択する」を選択し、「次へ」をクリックします。



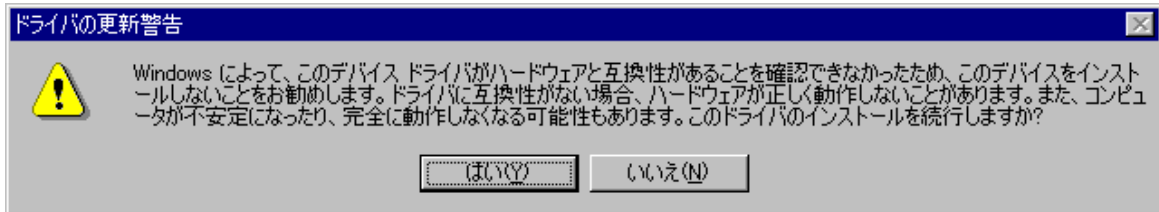
4. [ポート(COM と LPT)] を選択し、[次へ] をクリックします。



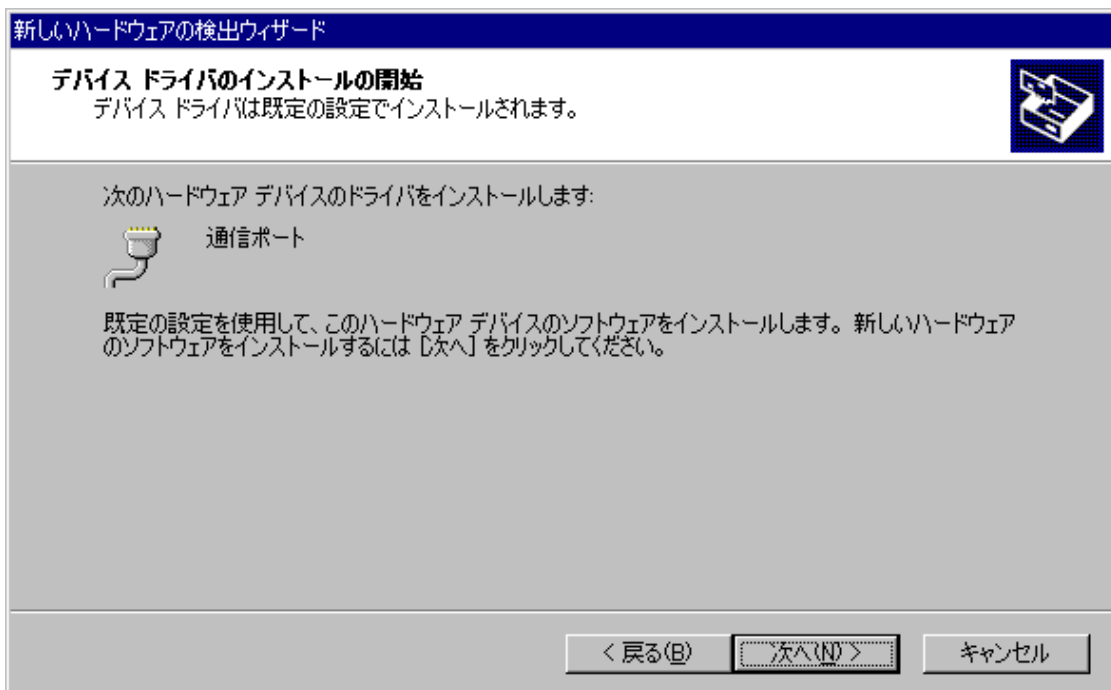
5. [製造元] に [(標準ポート)], [モデル] に [通信ポート] を選択し、[次へ] をクリックします。



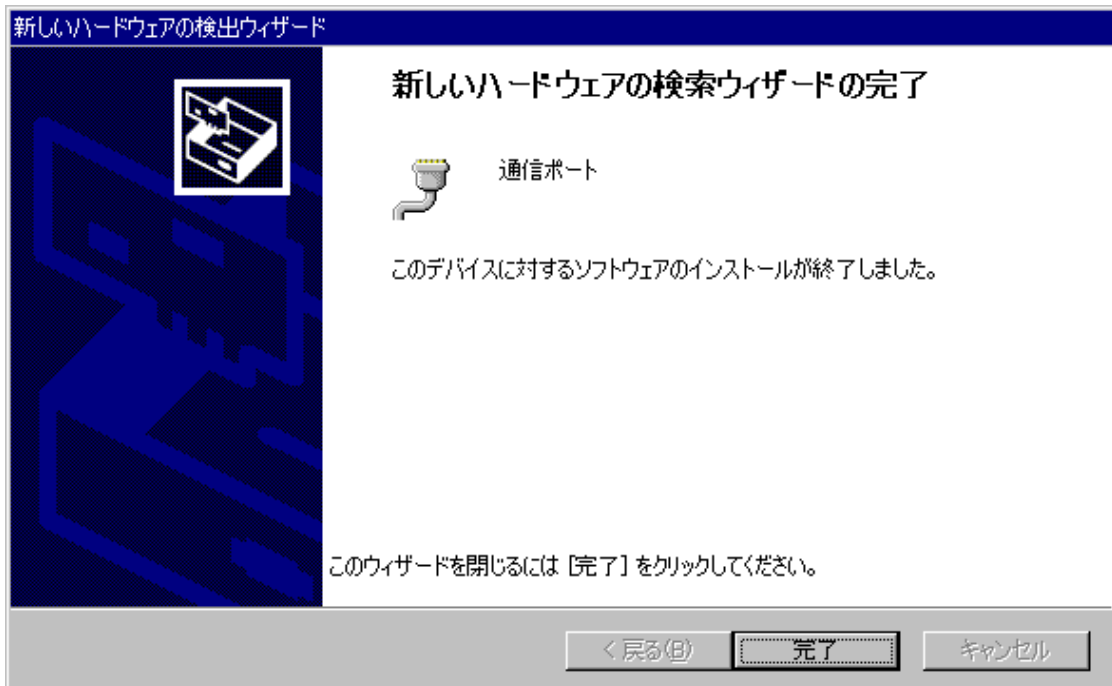
6. [ドライバの更新警告] が表示されましたら、[はい] をクリックします。



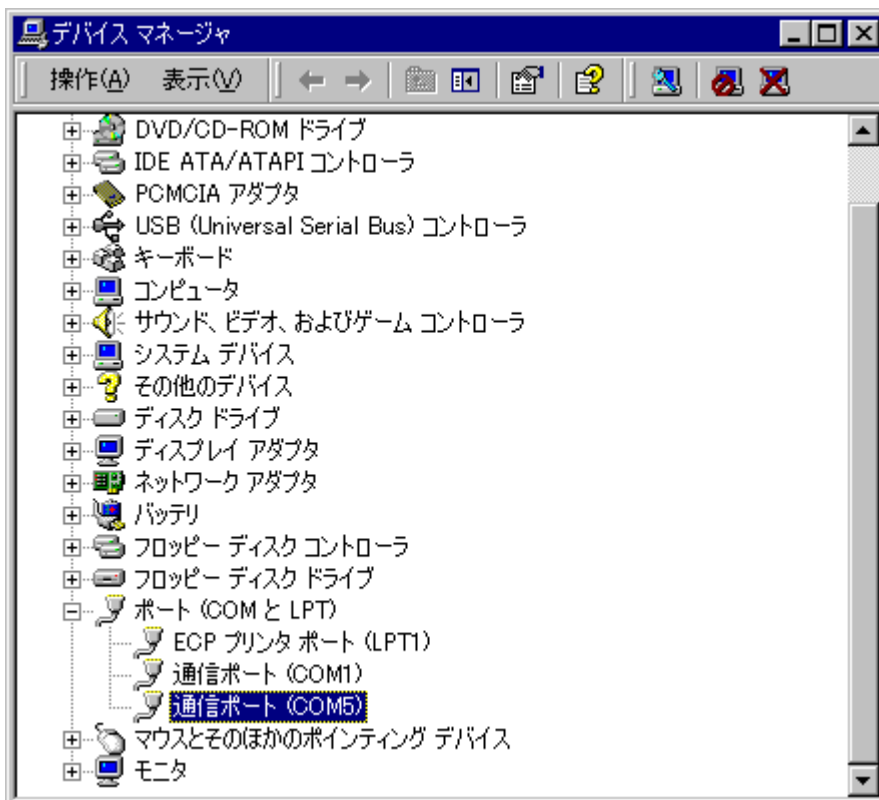
7. [次へ] をクリックします。



8. [完了] をクリックします。以上でインストールは終了です。



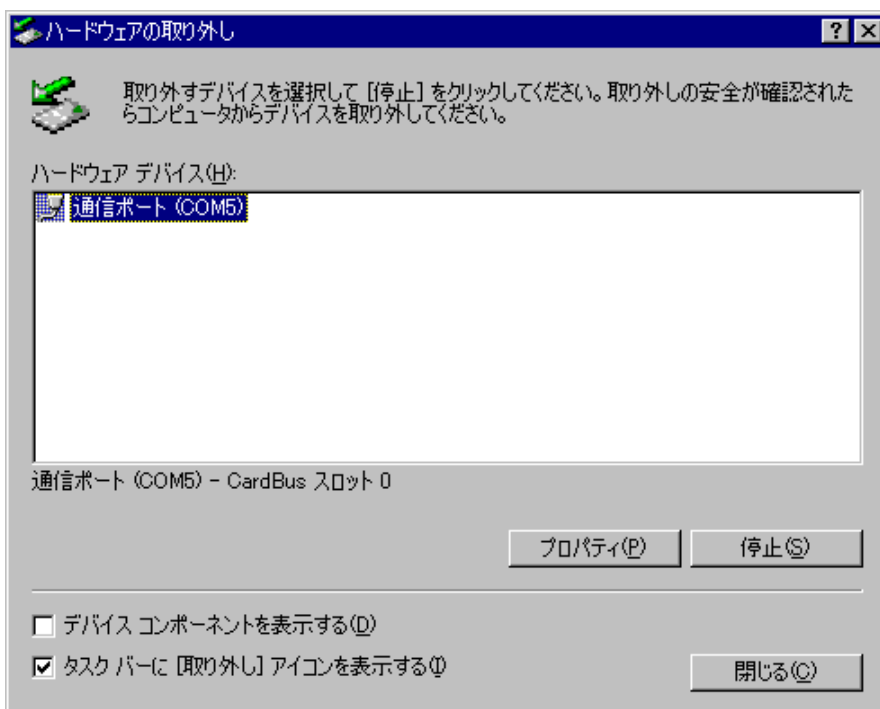
9. インストールが完了しましたらデバイスマネージャを開き、[ポート(COM と LPT)] に通信ポートが追加されていることを確認してください。
※割り当てられる COM ポート番号は、お使いの環境によって異なります。



また、[通信ポート(COM5)]をダブルクリックするとプロパティが表示されますので、以下のよう
にデバイスが正常に動作していることを確認してください。

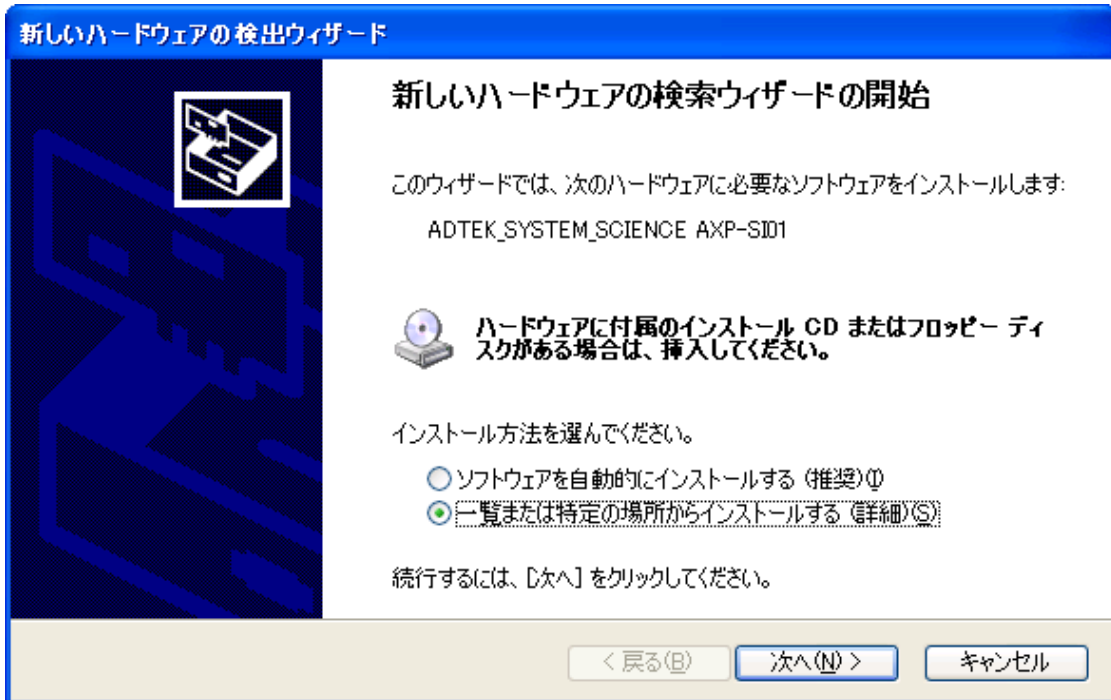


デバイスの状態は、タスクトレイ内の [ハードウェアの取り外しまたは取り出し] アイコンをダブルクリックすることでも確認できます。

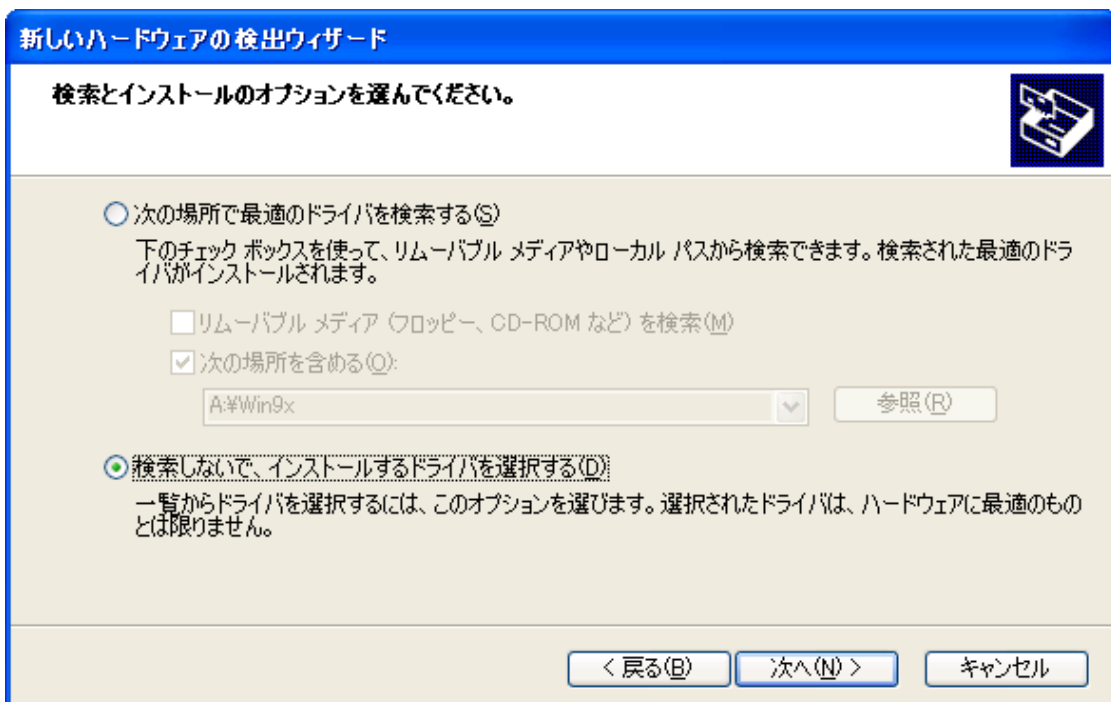


3-5. WindowsXP で使用する場合

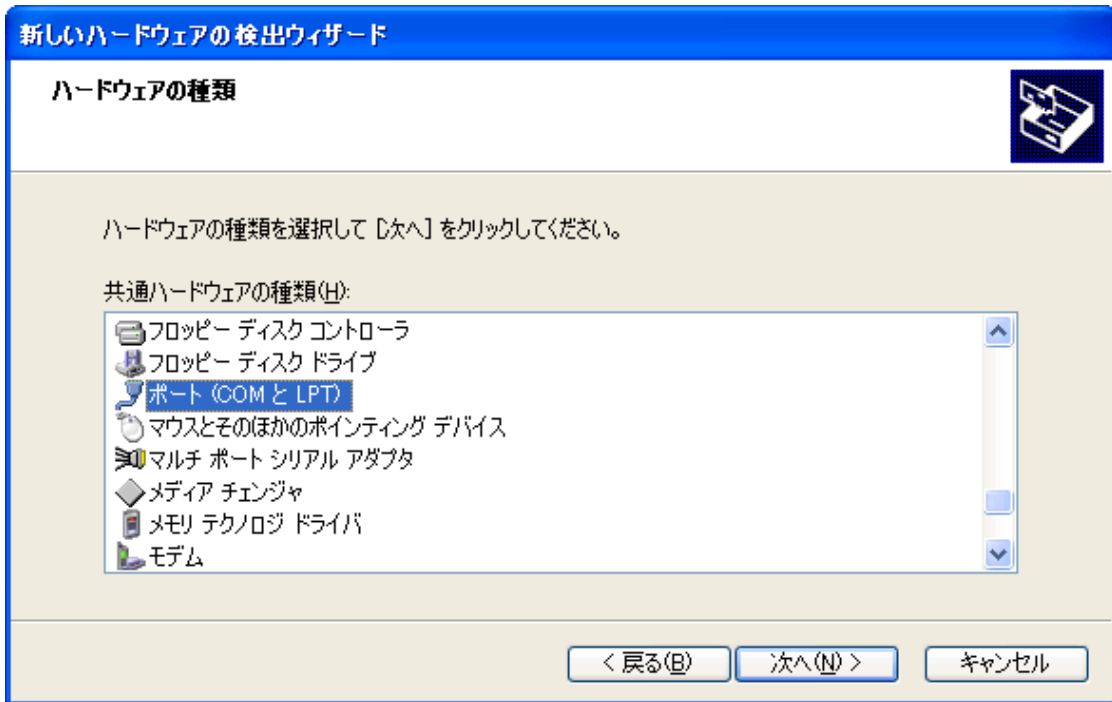
1. WindowsXP を起動し、PC カードアダプタに AXP-SI01 を挿入します。
2. [新しいハードウェアの検出ウィザード] が起動しますので、[一覧または特定の場所からインストールする(詳細)] を選択し、[次へ] をクリックします。



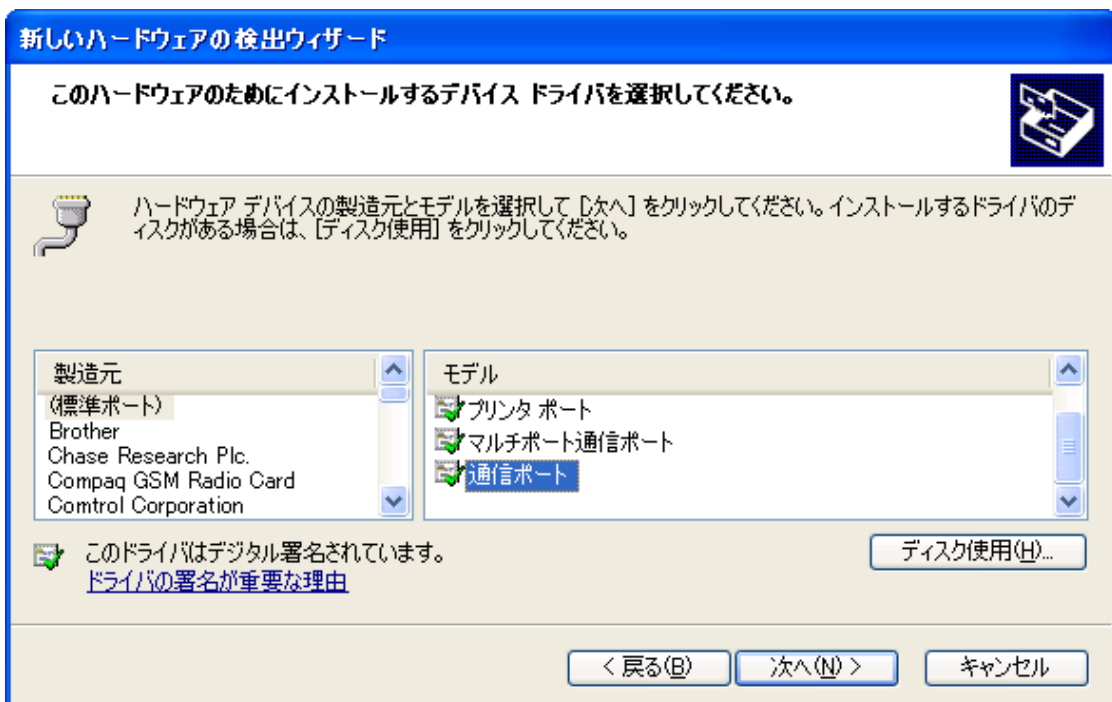
3. [検索しないで、インストールするドライブを選択する] を選択し、[次へ] をクリックします。



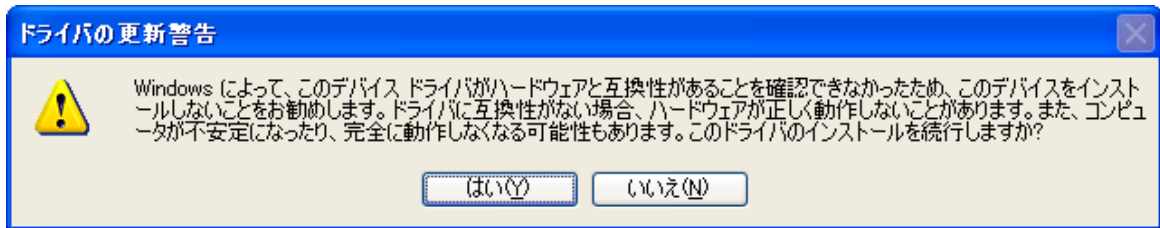
4. [ポート(COMとLPT)]を選択し、[次へ]をクリックします。



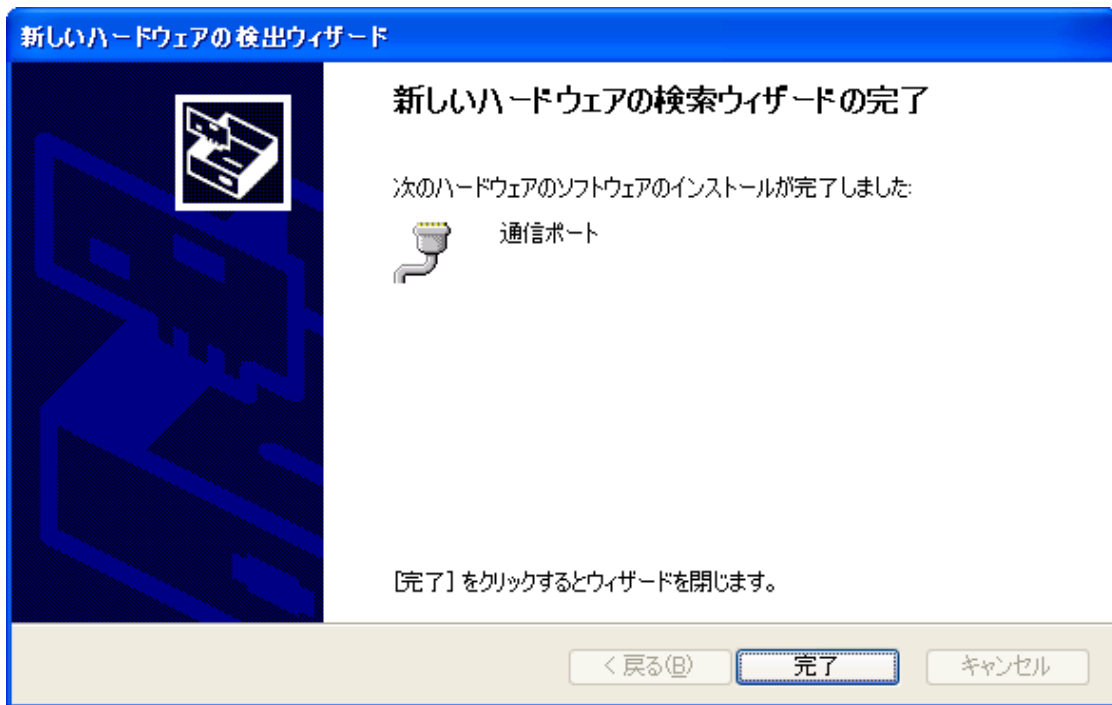
5. [製造元]に[(標準ポート)]、[モデル]に[通信ポート]を選択し、[次へ]をクリックします。



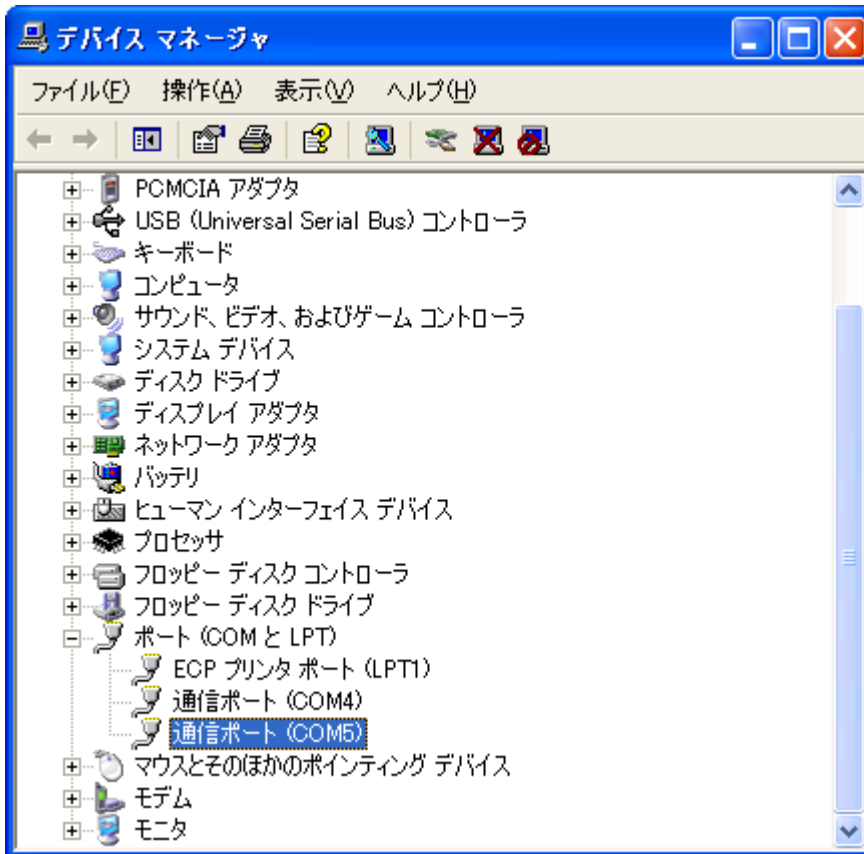
6. [ドライバの更新警告] が表示されましたら、[はい] をクリックします。



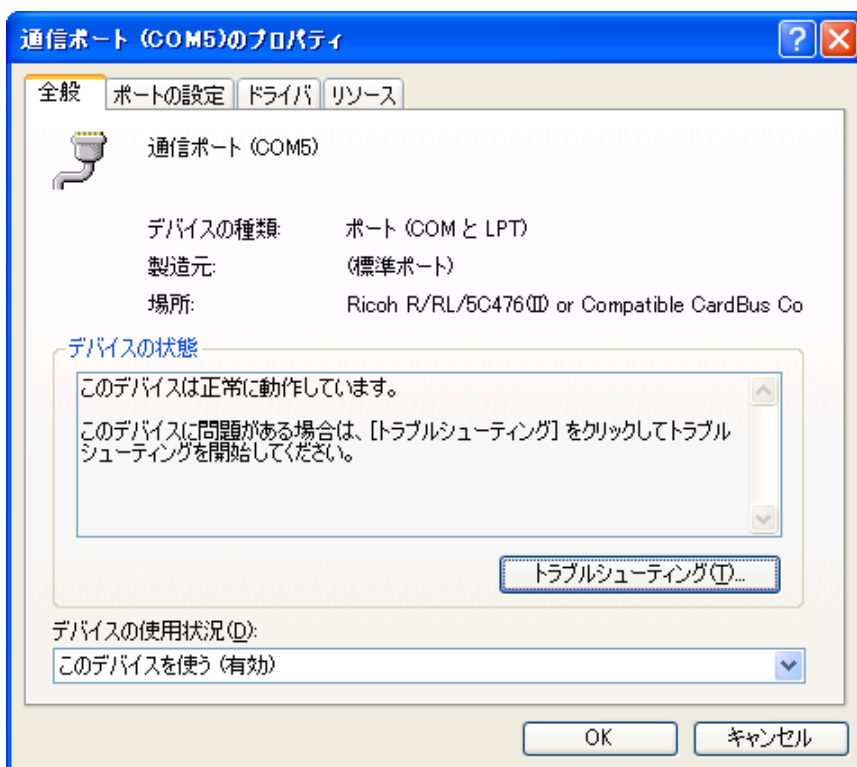
7. [完了] をクリックします。以上でインストールは終了です。



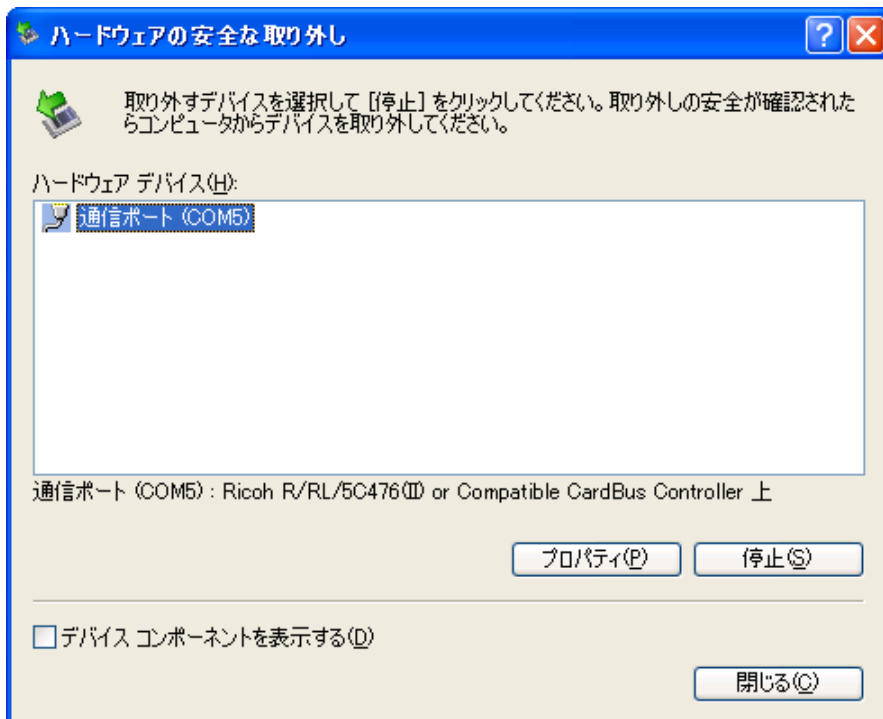
8. インストールが完了しましたらデバイスマネージャを開き、[ポート(COMとLPT)]に通信ポートが追加されていることを確認してください。
※割り当てられる COM ポート番号は、お使いの環境によって異なります。



また、[通信ポート(COM5)]をダブルクリックするとプロパティが表示されますので、以下のよう
にデバイスが正常に動作していることを確認してください。



デバイスの状態は、タスクトレイ内の [ハードウェアの安全な取り外し] アイコンをダブルクリッ
クすることでも確認できます。



! ノート PC をお使いの場合、COM2 に赤外線通信ポート等がアサインされている場合が多く、COM1 と COM2 がすでに占有されているときは、本製品には COM3 以降が割り当てられます。もし、その場合に COM2 を割り当てたい場合は、アサインされている他のポートを無効にしてから、本製品をインストールしてください。

! Windows95 で使用する場合に、標準の通信ドライバをインストールしている途中でパソコンがフリーズする場合は、Windows95 のパワーマネージメントの設定を変更してください。

1. [コントロールパネル] から [パワーマネージメント] を起動します。
2. [PC カードモデム] のタブを選択します。
3. 「未使用時には PC カードモデムをオフにする」のチェックを外します。
4. [パワーマネージメント] を終了して、Windows95 を再起動します。
5. AXP-SI01/SI03 をカードスロットへ挿入して、インストールの設定を再度行います。

4. 外部機器との接続

4-1. AXP-SI01(RS-232C)の場合

付属の接続ケーブルは、DOS/V マシンの背面にあるシリアルコネクタと同等のコネクタとなっています。マシン本体のシリアルコネクタに接続できるシリアルケーブルはそのまま使用できます。また、DOS/V マシン用のシリアルケーブルは、パソコンショップなどで販売されています。

コネクタ信号表 (AXP-SI01)

ピン番号	信号名	属性	機能説明
1	DCD	IN	Data Carrier Detect 受信キャリア検出
2	RXD	IN	Receive Data シリアル受信データ
3	TXD	OUT	Transmit Data シリアル送信データ
4	DTR	OUT	Data Terminal Ready 端末レディ
5	GND		Signal Ground 信号グラウンド (SG)
6	DSR	IN	Data Set Ready データセットレディ
7	RTS	OUT	Request to Send 送信要求信号
8	CTS	IN	Clear to Send 送信許可信号
9	RI	IN	Ring Indicator 着呼表示

付属ケーブルのコネクタピン番号配置図

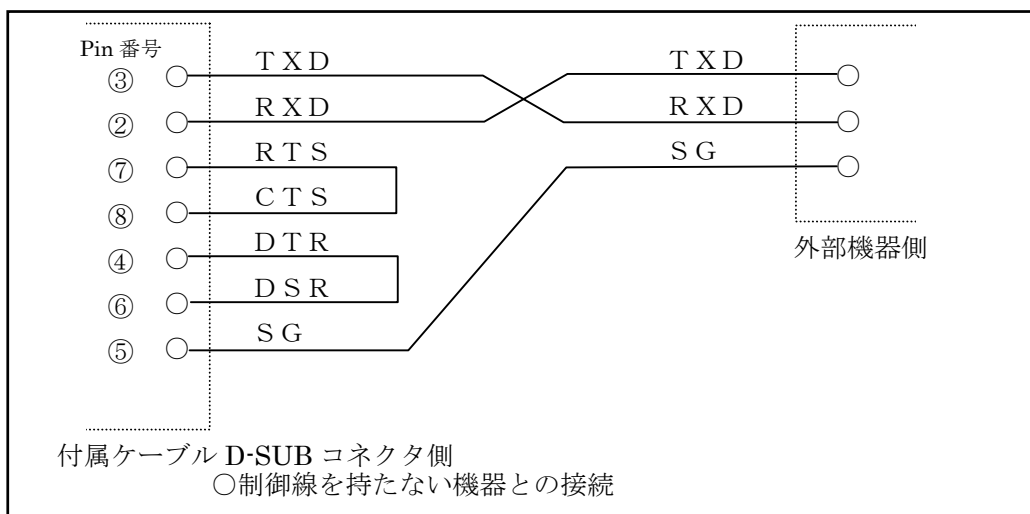
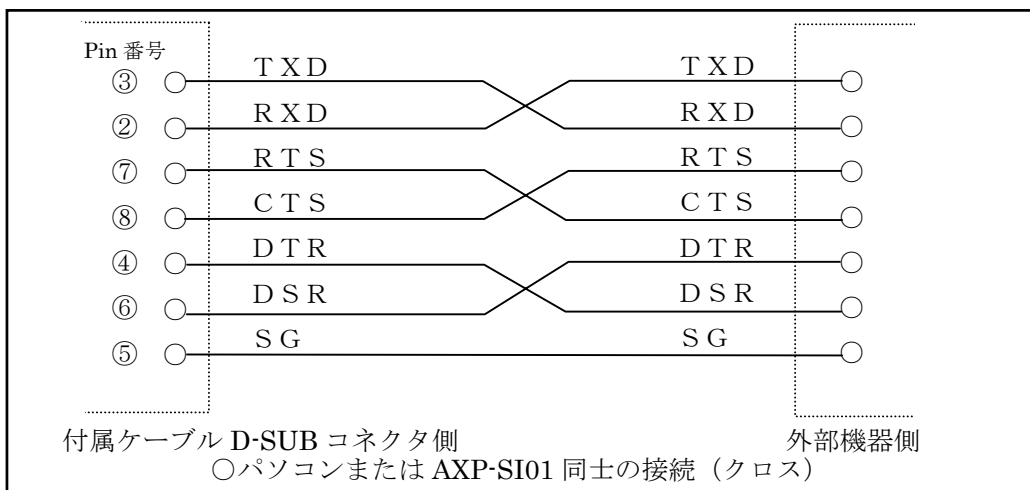


! 図はコネクタ側から見えています。

AXP-SI01 に接続した付属ケーブルと外部機器の接続例



! DCD、RI は必要に応じて接続してください。



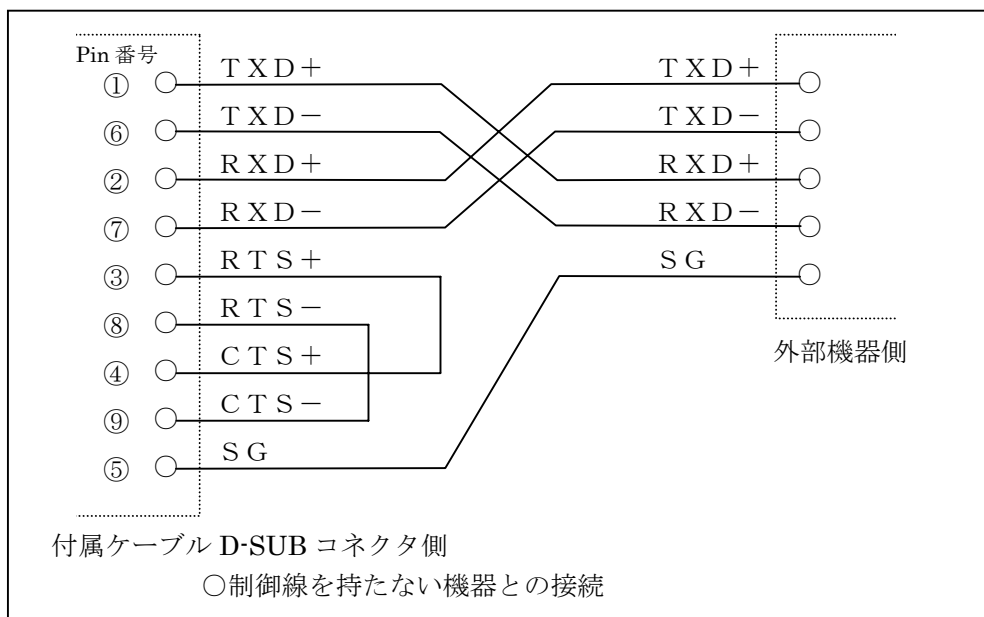
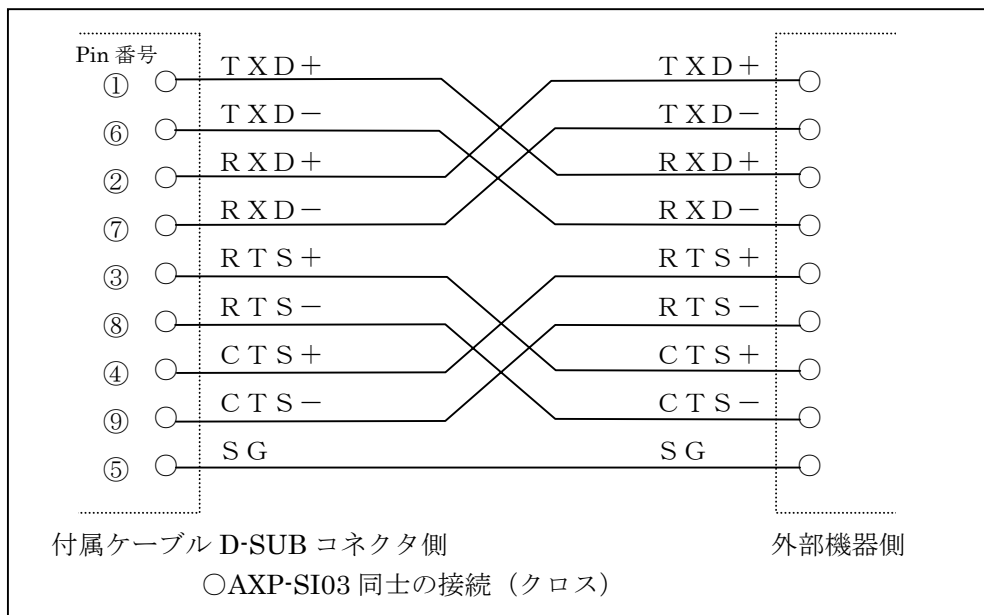
4-2. AXP-SI03(RS-422A)の場合

AXP-SI03 の場合、本カードのコネクタの信号の内容は DOS/V マシンの互換ではありません。
下表のコネクタ信号表 (AXP-SI03) を参照し、ケーブルを自作してください。

コネクタ信号表 (AXP-SI03)

ピン番号	信号名	属性	機能説明
1	TXD+	OUT	Transmit Data シリアル送信データ (正)
2	RXD+	IN	Receive Data シリアル受信データ (正)
3	RTS+	OUT	Request to Send 送信要求信号 (正)
4	CTS+	IN	Clear to Send 送信許可信号 (正)
5	GND		Signal Ground 信号グラウンド (SG)
6	TXD-	OUT	Transmit Data シリアル送信データ (負)
7	RXD-	IN	Receive Data シリアル受信データ (負)
8	RTS-	OUT	Request to Send 送信要求信号 (負)
9	CTS-	IN	Clear to Send 送信許可信号 (負)

AXP-SI03 に接続した付属ケーブルと外部機器の接続例



! 付属ケーブルから外部機器までの接続ケーブルは対ノイズ性向上のため、ツイストペアケーブルをご使用ください。

5. 製品仕様

○AXP-SI01/SI03共通仕様

- ①インターフェイス規格 : PC Card Standard(TYPE II)
- ②使用LSI : NS (ナショナルセミコンダクタ) PC16550または同等品
- ③チャンネル数 : 1チャンネル
- ④通信方式 : 非同期
- ⑤ボーレート(Bps) : 110/150/300/600/1200/2400/4800/9600
: 19200/38400/57600/115200 (注1)
- ⑥割り込み : サポート
- ⑦占有I/Oアドレス : 8アドレス
- ⑧環境条件 : 温度 : +5~+30℃
湿度 : 20~80%RH (結露しないこと)
- ⑨外形寸法 : 幅54(mm)×奥行85.6(mm)×厚さ5(mm)
- ⑩外部接続コネクタ形状 : HRS(ヒロエ電機) IC1F-68RDA-1.27Sまたは同等品
HRS(ヒロエ電機) NX60TA-25SAA9-SPまたは同等品
- ⑪付属ケーブルコネクタ形状 : D-SUB9ピン (オス型)
HRS(ヒロエ電機) NX30TA-25PAA + NX25T-CVまたは同等品

○AXP-SI01(RS-232C)仕様

- ①信号レベル : RS-232C規格準拠
- ②信号形態 : DOS/VのCOMポートと互換
- ③最大伝送距離 : 15m
- ④消費電流 : 約40mA(TYP)

○AXP-SI03(RS-422A)仕様

- ①信号レベル : RS-422A規格準拠
- ②信号形態 : TXD、RXD、RTS、CTS信号をサポート
- ③最大伝送距離 : 1000m (注2)
- ④消費電流 : 140mA(TYP)
- ⑤ターミネータ : 約100Ω実装済 (注3)

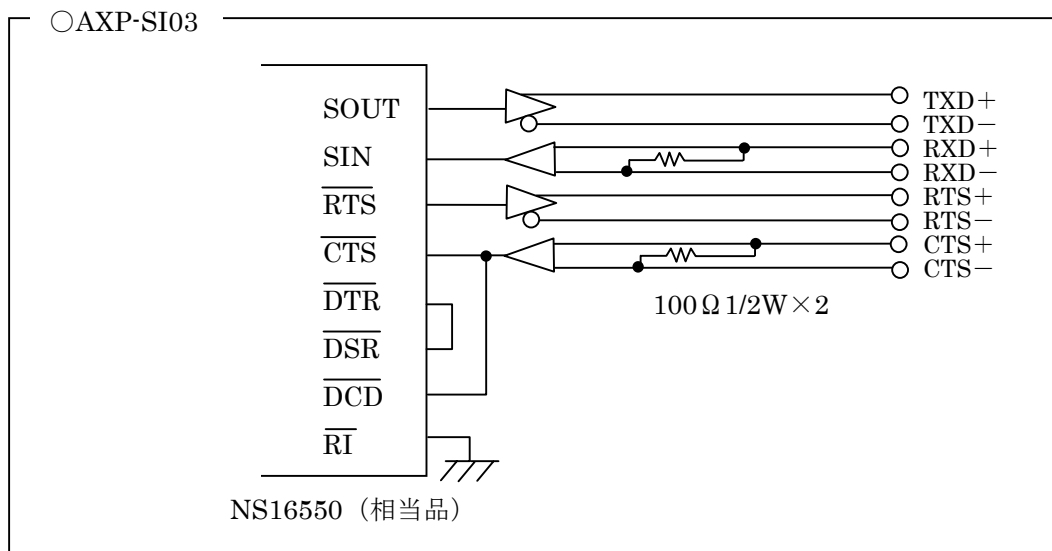
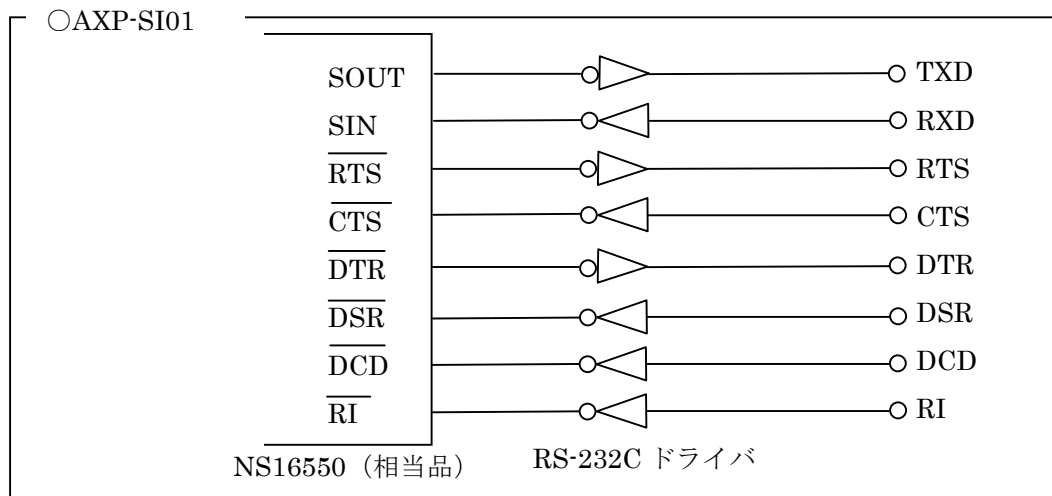
注1 : 実用的なボーレートはマシンの処理能力に依存します。

注2 : 本カードの信号はアイソレーションされていませんので、互いの通信機器の伝送距離は必要最小限にする、パソコンをバッテリー駆動にする等の考慮が必要です。

注3 : AXP-SI03は1対1の通信を考慮し、ターミネータは実装されています。このターミネータは取り外しはできません。

ターミネータ : RS-422Aでの長距離伝送ではターミネータと呼ばれる終端抵抗を受信側の信号に接続します。これによりノイズに強くなり安定に伝送することができます。
本来のRS-422A規格では1対1の伝送の他に同時に複数の機器での受信が行えます。
この時、受信側は1つの機器を除き、ターミネータを取り外す必要があります。

6. 等価回路



7. アプリケーションソフトの作成

以下は、カード上のシリアル通信 LSI PC16550 を直接操作するアプリケーションを作成する場合にお読みください。

7-1. 設定の確認

「2. カードの設定を確認する」の章に戻り、I/O アドレス、割り込みの確認をしてください。

通常設定される COM ポートの詳細

	I/O アドレス	割り込み番号
COM1 :	03F8h~03FFh	4
COM2 :	02F8h~02FFh	3
COM3 :	03E8h~03EFh	4
COM4 :	02E8h~02EFh	3

7-2. シリアル通信 LSI について

- 本製品で使用しているシリアル通信 LSI は AXP-SI01、AXP-SI03 共に NS 製 PC16550（または同等品）です。使い方などの詳細は NS 社のデータシートを参照してください。なお、付録に PC16550 のレジスタ表を載せています。
- PC16550 は DOS/V で採用されてきた 8250B と上位互換があります。
- ボーレート用クロックについて
ボーレート決定のための基準クロックは 1.8432MHz です。
- 割り込みについて
割り込みを使用可能にする場合、PC16550 のモデムコントロールレジスタの中の OUT2 を制御します。“1”で割り込みが使用可能になります。OUT1 は未接続です。

! NEC 製マシンの場合、I/O 入出力命令は必ずバイト（8ビット）命令を使用してください。ワード（16ビット）命令は使用しないでください。

8. サンプルプログラム

ここでは MS-DOS または PC-DOS 上で本製品を御使用になるための、サンプルプログラムについて説明します。DOS 用サンプルプログラムは BASIC 版と C 言語版があり、参考プログラム用 FD として配布しております。参考プログラム用 FD は Web のカタログ請求ページより御申し込みください。

サンプルプログラムの内容は以下のようになります。

ディレクトリ名	ファイル名
SAMPLE.C	----- SAMPLE1.C ----- SAMPLE2.C ----- SAMPLE1.EXE ----- SAMPLE2.EXE
SAMPLE.BAS	----- SAMPLE.BAS

- **SAMPLE.C**

このディレクトリは、C 言語で書かれたサンプルプログラムのソース (XXX.C) と実行ファイル (XXXX.EXE) が納められています。これらのソースをプログラムの変更なしでコンパイル可能なコンパイラは次の通りです。

Borland 社 Borland C 3.0/Turbo C++4.0
MicroSoft 社 MicroSoft C/C++ 7.0

- **SAMPLE.BAS**

このディレクトリは、BASIC で書かれたサンプルプログラムのソース (XXX.BAS) が納められています。これらのソースをプログラムの変更なしでコンパイル可能なコンパイラは次の通りです。

MicroSoft 社 N88BASIC

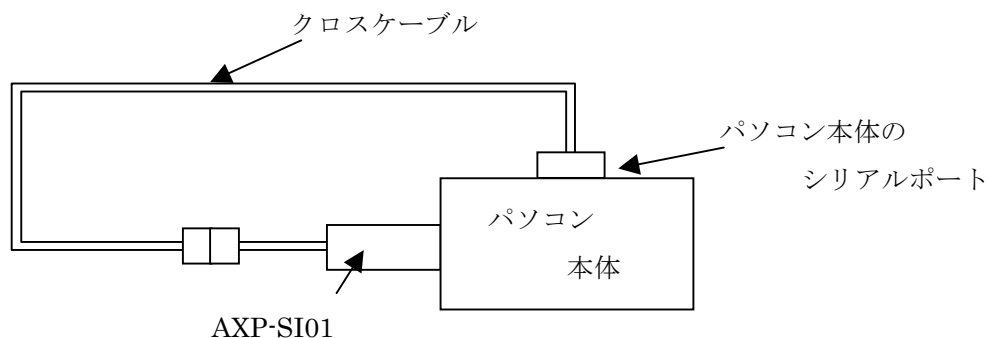
- 各プログラムについて

C 言語版の SAMPLE1.C は受信をポーリングで行っています。SAMPLE2.C は受信を割り込みで行っています。SAMPLE1.EXE、SAMPLE2.EXE は各ソースファイルの実行ファイルです。BASIC 版の SAMPLE.BAS は受信をポーリングで行っています。受信データのエラー判定はしていません。

● サンプルプログラムの動作方法

すべてのサンプルプログラムは、1台のパソコンの2つのシリアルポートで通信するプログラムです。

AXP-SI01 を DOS/V マシンで使用する場合、D-SUB9 ピンのシリアルケーブル（クロスケーブル）を用意してください。これを DOS/V 本体のシリアルコネクタと、カードのコネクタに接続します。この状態では、ソースプログラムの変更なしで（C 言語は添付の EXE ファイルで）動作します。



カードが AXP-SI03 もしくはパソコンが PC-9800 シリーズの場合は、パソコン本体のシリアルとは通信できません。この場合、ケーブルをループバックしたコネクタを作成してください。これにより、カードのみで送受信する事ができますので、サンプルソフトは若干の変更により動作します。サンプルソフトの修正方法は、サンプルプログラムに添付されているドキュメントファイルをご覧ください。

また、サンプルプログラムを PC-9800 シリーズで動作させる場合は、I/O アドレス、割り込みベクタの違いからこの場合もプログラムの修正が必要です。同じくドキュメントファイルをご覧ください。

9. 付録

PC16550 のレジスタ

■ 概要

PC16550はDOS/Vマシンで採用されてきた8250BのソフトウェアコンパチブルのLSIで、送信／受信にそれぞれ16バイトのFIFOを持っています。

PC16550の特有の機能を示す箇所は斜体文字で記しています。

■ 内部レジスタ構成

アドレス	レジスタ名	略記	ビット名								注記	属性
			DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0		
0	受信データバッファ	RBR	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DLAB=0	Read
0	送信データバッファ	THR	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DLAB=0	Write
0	分周値ラッチ(下位)	DLL	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	DLAB=1	
1	分周値ラッチ(上位)	DLM	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D9	D8	DLAB=1	
1	割り込み許可レジスタ	IER	0	0	0	0	EDSSI	ELSI	ETBEI	ERBFI	DLAB=0	
2	割り込み参照レジスタ	IIR	<i>FIFOE</i>	<i>FIFOE</i>	0	0	IID2	IID1	IID0	IP		
2	FIFOコントロール	<i>FCR</i>	<i>RTM</i>	<i>RTL</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>DMS</i>	<i>XFR</i>	<i>RFR</i>	<i>FE</i>		Write
3	ラインコントロールレジスタ	LCR	DLAB	SBRK	STCP	EPS	PEN	STB	WLS1	WLS0		
4	モデムコントロールレジスタ	MCR	0	0	0	LOOP	OUT2	OUT1	RTS	DTR		
5	ラインステータスレジスタ	LSR	ERF	TEMT	THRE	BI	FE	PE	OE	DR		
6	モデムステータスレジスタ	MSR	DCD	RI	DSR	CTS	DDCD	TERI	DDSR	DCTS		
7	スクラッチパッドレジスタ	SCR	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0		

属性 Read: リードオンリー／Write: ライトオンリー

★ アドレスはオフセットのみ記しています。例えばCOMポート2の場合は2F8hに表中のアドレスを加算してください。

■ 各レジスタ詳細

受信データバッファ (RBR: アドレス=0)

※リードのみ、DLAB=0

受信データはこのレジスタから読み出します。

送信データバッファ (THR: アドレス=0)

※ライトのみ、DLAB=0

送信データはこのレジスタに書き込みます。

分周値ラッチ (DLL: アドレス=0 DLM: アドレス=1)

※DLAB=1

ボーレート決定用の分周値を書き込みます。

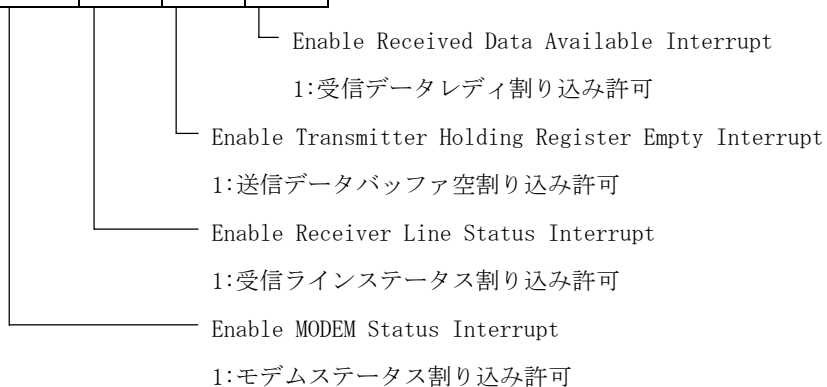
ボーレートの決定

ボーレート	設定値 (ハイナリ)	DLM値	DLL値	設定誤差 (%)
50	2304	09H	00H	—
75	1536	06H	00H	—
110	1047	04H	17H	0.026
134.5	857	03H	59H	0.058
150	768	03H	00H	—
300	384	01H	80H	—
600	192	00H	00H	—
1200	96	00H	00H	—
1800	64	00H	40H	—
2000	58	00H	3AH	0.68
2400	48	00H	30H	—
3600	32	00H	20H	—
4800	24	00H	18H	—
7200	16	00H	10H	—
9600	12	00H	0CH	—
19200	6	00H	06H	—
38700	3	00H	03H	—
57600	2	00H	02H	—
115200	1	00H	01H	—

割り込み許可レジスタ (IER: アドレス=1)

※DLAB=0

ADDR	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
1	0	0	0	0	EDSSI	ELSI	ETBEI	ERBF1



割り込み参照レジスタ (IIR: アドレス=2)

※リードオンリー

ADDR	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
2	<i>FIFOE</i>	<i>FIFOE</i>	0	0	IID2	IID1	IID0	IP

Interrupt Pending

Interrupt ID Bit0

Interrupt ID Bit1

Interrupt ID Bit2

DB3~0	割り込みステータス	優先順位	割り込みリセット	割り込み要因
0001	割り込み無し	—	—	—
0110	受信ラインステータス	高	ラインステータスリセット	PE, FE, OE, ブレーク検出
0100	受信データ有り		受信データリセット	データ受信
<i>1100</i>	タイムアウト			
0010	送信レジスタ空	低	送信データリセット 割り込み参照レジスタリセット	送信データ書き込み可
0000	モデムステータス		モデムステータスリセット	CD/CI/DSR/CTS

FIFOs Enabled

DB7, 6	FIFO ステータス
00	FIFO 無効
11	FIFO 有効

FIFOコントロールレジスタ (FCR: アドレス=2)

※ライトオンリー

ADDR	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
2	<i>RTM</i>	<i>RTL</i>	0	0	<i>DMS</i>	<i>XFR</i>	<i>RFR</i>	<i>FE</i>

FIFO Enable 1:FIFOイネーブル

RCVR FIFO Reset 1:受信FIFOリセット

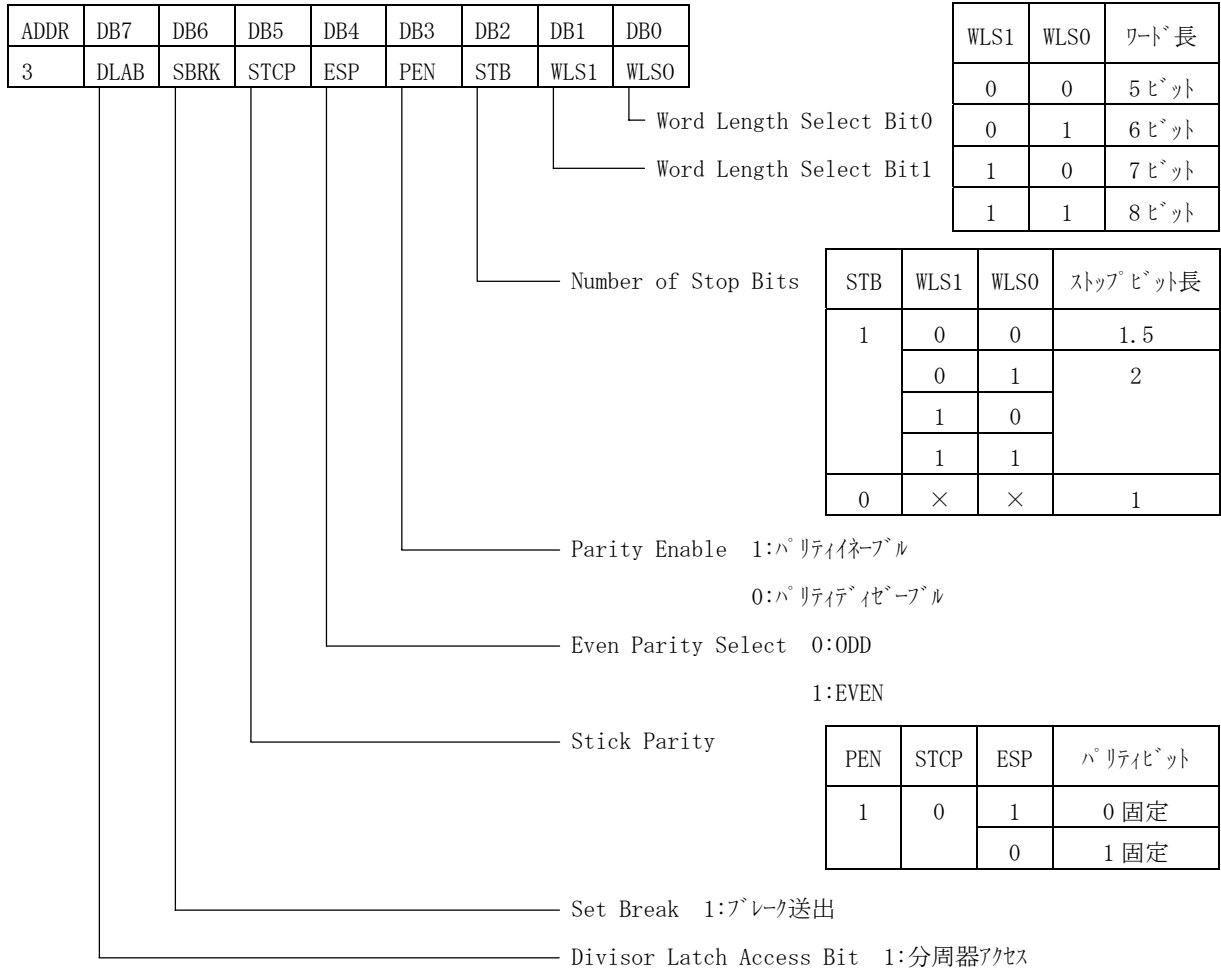
XMIT FIFO Reset 1:送信FIFOリセット

DMA MODE Select 0:0 固定

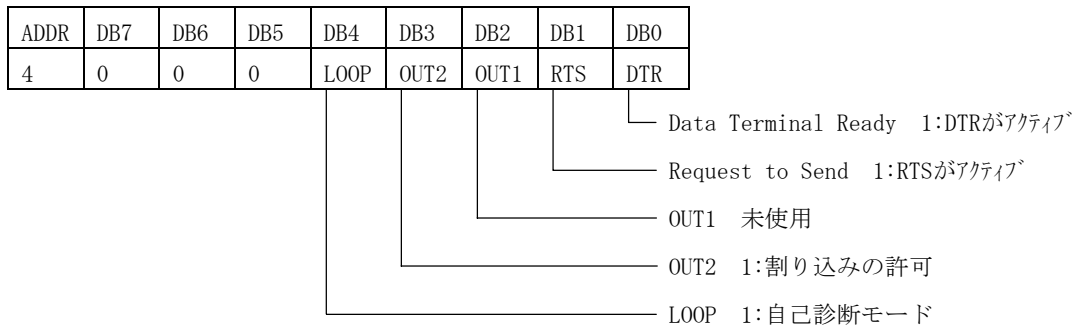
RCVR Trigger

DB7, 6	受信FIFOトリガ
00	1
01	4
10	8
11	14

ラインコントロールレジスタ (LCR: アドレス=3)

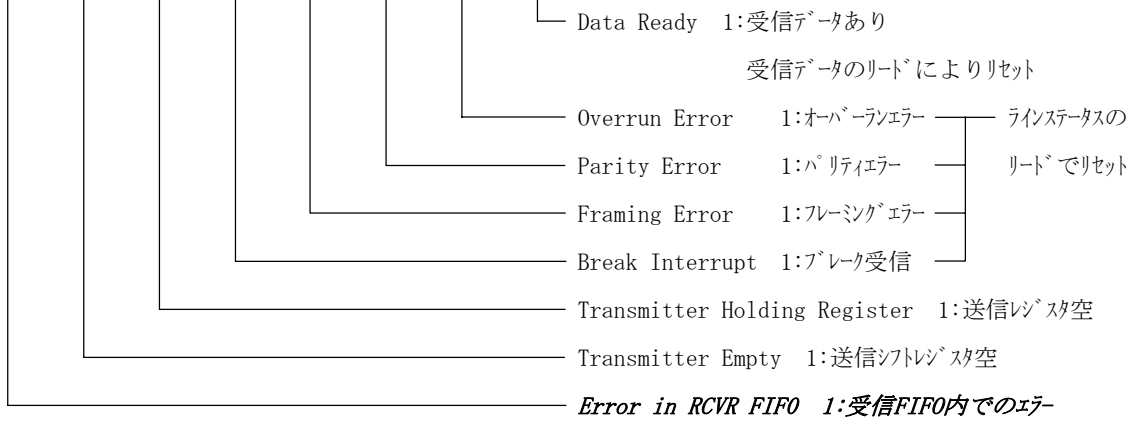


モデムコントロールレジスタ (MCR: アドレス=4)



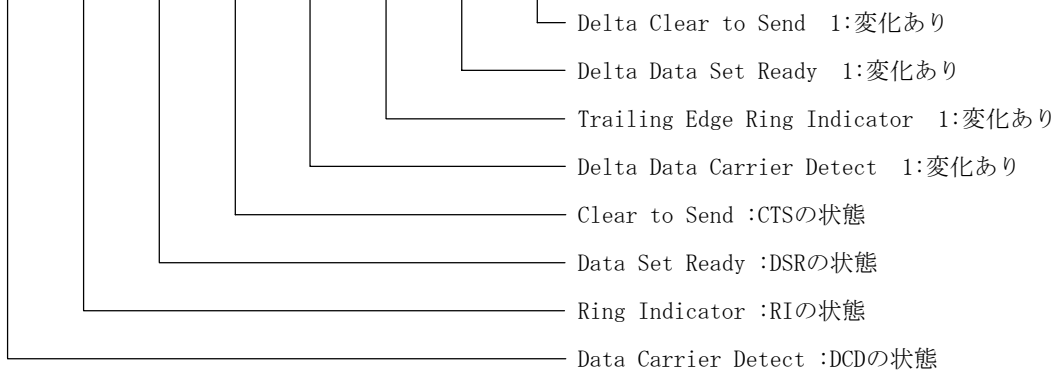
ラインステータスレジスタ (LSR: アドレス=5)

ADDR	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
5	ERF	TEMT	THRE	BI	FE	PE	OE	DR



モデムステータスレジスタ (MSR: アドレス=6)

ADDR	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0
6	DCD	RI	DSR	CTS	DDCD	TERI	DDSR	DCTS



スクラッチパッドレジスタ (SCR: アドレス=7)

汎用のレジスタ

10. 改訂履歴

発行年月日	1995年11月08日 初版発行
発行年月日	2001年06月01日 改訂第1版
発行年月日	2003年11月26日 改訂第2版 AXP-SIO2取り扱い情報を削除 項目4.外部機器との接続にコネクタ信号名を追加 改訂履歴を追加 サンプルプログラム配布方法を変更
発行年月日	2005年03月22日 改訂第3版 お問い合わせに関する情報を修正

株式会社 **アドテック システム サイंस**

技術的なお問い合わせはテクニカルサポートへ

E-mail support@adtek.co.jp

FAX (045)331-7770

インターネットホームページ <http://www.adtek.co.jp/>