

PLUG MAGIC シリーズ シリアルアダプタ

AXC-SI01(RS-232C)

AXC-SI02(TTL)

AXC-SI03(RS-422)

取扱説明書

目次

| | |
|---------------------------------------------|----|
| はじめに | 1 |
| 動作環境 | 1 |
| 特 長 | 2 |
| すべて揃っていますか | 3 |
| 製品に同梱されるもの | 3 |
| ご注意 | 4 |
| 保証規定 | 5 |
| 1. 保証の範囲 | 5 |
| 2. 保証条件 | 5 |
| 安全上の注意 | 7 |
| 1 . 製品の仕様 | 9 |
| 2 . カードの取付け、取外し | 11 |
| 2 - 1 . 付属ケーブルのカードへの取付け | 11 |
| 2 - 2 . 付属ケーブルの取外し | 11 |
| 2 - 3 . PDA へのカード取付け | 12 |
| 2 - 4 . カードの取出し | 12 |
| 3 . 外部機器との接続 AXC-SI01 (RS-232C) の場合 | 13 |
| 3 - 1 . コネクタ信号 | 13 |
| 3 - 2 . 接続例 | 14 |

| | |
|-------------------------------------------|----|
| 4 . 外部機器との接続 AXC-SI02 (TTL) の場合 | 15 |
| 5 . 外部機器との接続 AXC-SI03 (RS422) の場合 | 15 |
| 6 . 等価回路 | 17 |
| 7 . 添付ソフトウェア | 19 |
| 7 - 1 . 概要 | 19 |
| 7 - 2 . COMポート検索DLL | 19 |
| 7 - 3 . 通信サンプルアプリケーションプログラム | 20 |
| 7 - 4 . サンプルプログラムのインストールとアンインストール | 20 |
| 7 - 4 - 1 . インストール前の準備 | 20 |
| 7 - 4 - 2 . インストール | 20 |
| 7 - 4 - 3 . アンインストール | 24 |
| 7 - 5 . 通信サンプルアプリケーションプログラムの使用方法 | 26 |
| 付録 レジスタ表 | 30 |
| 製品のメンテナンスについて | 35 |
| 製品のお問い合わせについて | 36 |
| 改訂履歴 | 37 |

はじめに

このたびは、PLUG MAGIC シリーズ シリアルアダプタ AXC-SI01 / SI02 / 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にご活用いただくため、本書を熟読され、正しいご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 | シリアルインタフェース | カード側コネクタ |
|----------|-------------|-----------------|
| AXC-SI01 | RS-232C | D-SUB9 ピン (オス型) |
| AXC-SI02 | TTL | |
| AXC-SI03 | RS-422A | |

AXC-SI01 は、DOS/V マシンの COM ポート（シリアルポート）と互換性があります。

AXC-SI02 は、シリアル I/F の信号レベルが TTL レベルとなります。その他に AXC-SI01 との違いはありません。

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

本製品の仕様および外観は製品改良のため予告無く変更する場合があります。

動作環境

本製品は以下の動作環境でご使用ください。

対応機種：Pocket PC 2002 ¹ / 2003 ², Windows Mobile 5.0 ³ 日本語版搭載 PDA

¹ Microsoft® Windows® Powered Pocket PC 2002 日本語版

² Windows Mobile® 2003 software for Pocket PC 日本語版

³ Windows Mobile® 5.0 software for Pocket PC 日本語版

ご使用の前に、ご使用になる機種にコンパクトフラッシュカードスロットがあることをご確認ください。また、『1．製品の仕様』の『使用スロットに関して』も併せて御覧ください。

特 長

本製品 AXC-SI01 / SI02 / SI03 は、CompactFlash Specification Revision 1.4 TYPE - に準拠したシリアルアダプタカードです。

『Pocket PC 2002 / 2003, Windows Mobile 5.0 搭載の PDA (Personal Digital Assistants)』の CF カードスロットへ装着することにより、簡単にシリアル I/O の拡張ができます。

以下、「PDA」と表記します

AXC-SI01 / SI02 / SI03 共に、シリアルコネクタは D-SUB 9 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性があります（ただし AXC-SI03 は信号配列に互換性はありません）。

AXC-SI01 / SI02 / SI03 共に、シリアル通信 LSI に 16C550 同等品を使用しています。

相手側機器が T T L レベルの場合、AXC-SI02 を使用すると、レベル変換を必要とせずに直接相手機器と接続することができます。

付属ソフトをご使用いただくことにより PDA の画面上で視覚的に入出力の設定を行うことが可能です。

信号伝送距離が極端に長い場合、AXC-SI03 同士で RS-422A レベルでの遠距離通信を行うことができます。

PDA (Pocket PC) 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。

AXC-SI01 / SI02 / SI03 共に、設定可能な最大ボーレートは 115200bps ですが、アプリケーションソフトのアルゴリズムや、PDA 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。十分ご確認の上運用してください。

AXC-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 100 が実装されていますが、取り外しはできません。

すべて揃っていますか

製品をご使用いただく前に、本体と次の付属品がすべて揃っているかご確認ください。万一、不足の品がございましたら、お手数ですがお買上げの販売店もしくは弊社までご連絡ください。

製品に同梱されるもの

- ・ AXC-SI01 / SI02 / SI03 本体 1
- ・ 入出力コネクタ付ケーブル 1
- ・ サポートディスク(CD-ROM) 1
- ・ 保証書・お客様登録カード 1

なお、サポートディスク内に収められている Readme.txt には、本マニュアルにはない最新の情報が記載されている場合がありますので、ご使用の前に必ずご一読ください。

ご注意

1. 本製品の外観や仕様及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. 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行う、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及び製品名は、各社の商標又は登録商標です。
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。本製品の取扱いについては安全上細心の注意が必要です。取扱説明を十分に理解してから本製品をご使用ください。
5. 本製品をお使いいただくには、PDA (Pocket PC 2002 / 2003, Windows Mobile 5.0) や Windows についての一般的な知識が必要です。本書は、お読みになるユーザーが PDA(Pocket PC 2002 / 2003, Windows Mobile 5.0) や Windows の使い方について既にご存知であることを前提に、製品の使い方を説明しています。もし、PDA や Windows についてご不明な点がありましたら、それらの説明書や関係書籍等を参照してください。

保証規定

1. 保証の範囲

- 1.1 この保証規定は、弊社 **株式会社アドテックシステムサイエンス**が製造・出荷し、お客様にご購入いただいたハードウェア製品に適用されます。
- 1.2 弊社によって出荷されたソフトウェア製品については、弊社所定のソフトウェア使用許諾契約書の規定が適用されます。
- 1.3 弊社以外で製造されたハードウェア又はソフトウェア製品については、製造元 / 供給元が出荷した製品そのままを提供いたしますが、かかる製品には、その製造元 / 供給元が独自の保証を規定することがあります。

2. 保証条件

弊社は、以下の条項に基づき製品を保証いたします。不慮の製品トラブルを未然に防ぐためにも、あらかじめ各条項をご理解のうえ製品をご使用ください。

- 2.1 この保証規定は弊社の製品保証の根幹をなすものであり、製品によっては、その取扱説明書や保証書などで更に内容が細分化され個別に規定されることがあります。したがって、ここに規定する各条項の拡大解釈による取扱いや特定目的への使用に際しては十分にご注意ください。
- 2.2 製品の保証期間は、製品に添付される「保証書」に記載された期間となり、弊社は、保証期間中に発見された不具合な製品について保証の責任をもちます。
- 2.3 保証期間中の不具合な製品について、弊社は不具合部品を無償で修理又は交換します。ただし、次に記載する事項が原因で不具合が生じた製品は保証の適用外となります。

事故、製品の誤用や乱用

弊社以外が製造又は販売した部品の使用

製品の改造

弊社が指定した会社以外での調整や保守、修理など

- 2.4 弊社から出荷された後に災害又は第三者の行為や不注意によってもたらされた不具合及び損害や損失については、いかなる状況に起因するものであっても弊社はその責任を負いません。
- 2.5 原子力関連、医療関連、鉄道等運輸関連、ビル管理、その他の人命に関わるあらゆる事物の施設・設備・機器など全般にわたり、製品を部品や機材として使用することはできません。もし、これらへ使用した場合は保証の適用外となり、いかなる不具合及び損害や損失についても弊社は責任を負いません。

安全上の注意

ここに示す注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぐためのものです。

注意事項は、誤った取扱いで生じる危害や損害の大きさ、又は切迫の程度によって内容を「警告」と「注意」の2つに分けています。「警告」や「注意」はそれぞれ次のことを知らせていますので、その内容をよくご理解いただき本文をお読みください。

警告： この指示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡したり重傷を負ったりすることがあります。

注意： この指示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物に損害を受けたりすることがあります。



感電や火災の危険があります

本製品を分解したり、改造したりしないでください。火災や感電の原因となることがあります。万一、発熱、煙が出ている、異臭がするなどの異常に気がついた場合は速やかに所定の手順にしたがいPDAの電源スイッチをきり、その後に本製品を取外してください。異常状態のまま使用すると火災や感電のおそれがあります。

万一、金属片、水、その他の液体等の異物が機器の内部に入った場合は速やかに所定の手順にしたがいPDAの電源スイッチを切り、その後に本製品を取外してください。そのまま使用すると火災や感電のおそれがあります。

付属のケーブル以外のものは使用しないでください。火災や感電の原因となることがあります。

付属ケーブルを取外すときにケーブルを引っ張らないでください。ケーブルをいため、火災や感電の原因となることがあります。

本製品や付属ケーブルの上に物を置かないでください。また、無理に曲げたり、引っ張ったりしないでください。製品やケーブルをいため、火災や感電の原因となることがあります。



取扱いかたによっては けがをしたり機器を損傷したりすることがあります

本製品に強い衝撃を与えないでください。

故障、誤動作等の原因となりますのでご使用の際には、静電気にご注意ください。

直射日光のあたる場所や、極端に高温・低温になる場所、および湿度の高い場所、ほこりの多い場所での使用、保管は行なわないでください。

急激な温度差を与えると結露が発生します。発生した場合は必ず時間をおき、結露が無くなってから使用してください。

カードの差込方向にご注意ください。カードのコネクタは逆差し防止構造になっていますが、無理に押し込もうとするとカードコネクタやカードが破損する場合があります。

カードコネクタ端子にふれないでください。接触不良や故障の原因となることがあります。

1 . 製品の仕様

AXC-SI01 / SI02 / SI03 共通仕様

| | |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| バス I/F 仕様 | CompactFlash Specification Revision 1.4 準拠 CF ⁺ |
| シリアル I/O 仕様 | EIA/TIA - 574 |
| チャンネル数 | 1 チャンネル |
| シリアルコントロール | UART 16C550 互換 |
| 最大通信速度 | 115,200bps |
| 通信方式 | 非同期通信 |
| | ビット構成：スタートビット：1ビット |
| | データビット：5～8ビット |
| | パリティビット：Even/Odd/None |
| ストップビット | ストップビット：1/1.5/2ビット |
| | |
| | |
| | |
| 対応 OS | Microsoft® Windows® Powered Pocket PC 2002 日本語版 Windows Mobile® 2003 software for Pocket PC 日本語版 Windows Mobile® 5.0 software for Pocket PC 日本語版* |
| 電 源 | 3.3V/5V システム両対応 CompactFlash ホスト側から供給 |
| 動作温度範囲 | 0 ～ 60 |
| 動作湿度範囲 | 20% ～ 80% （結露しないこと） |
| 保存温度範囲 | -20 ～ 70 |
| 外形サイズ | Compact Flash Specification Revision 1.4 準拠 TYPE - カード |
| | 幅 約 31(mm)×奥行約 37(mm)×厚さ 約 3.5(mm) |
| 重量 | 約 10g |
| 付属ケーブル | 9Pin D-sub オス型付属 約 500mm |

AXC-SI01(RS-232C) 仕様

| | |
|--------|----------------------|
| 信号レベル | RS-232C 規格準拠 |
| 信号形態 | DOS / V の COM ポートと互換 |
| 最大伝送距離 | 15 メートル |
| 消費電流 | 3.3V TYP 20mA |

AXC-SI02 (TTL) 仕様

| | |
|--------|----------------------|
| 信号レベル | TTL レベル入出力 |
| ドライブ能力 | 4mA MAX |
| 信号形態 | DOS / V の COM ポートと互換 |
| 最大伝送距離 | 3メートル |
| 消費電流 | 3.3V TYP 7mA |

AXC-SI03(R422) 仕様

| | |
|--------|--------------------------------------|
| 信号レベル | RS-422A 規格準拠 |
| 信号形態 | TXD、RXD、RTS、CTS 信号をサポート。100Ω ターミネータ付 |
| 最大伝送距離 | 1000 メートル |
| 消費電流 | 3.3V TYP 55mA |

* Windows Mobile 5.0 では、デバイスを挿入した状態で電源投入を 2 回以上繰り返すと、デバイスが抜かれたままと同じ状態になる場合があります。その場合、一旦デバイスを抜き、再度挿入してください。

使用スロットに関して

本製品は、3.3V / 5V 両対応カードです。PC カード変換アダプタなどを使用し、ノート PC 等で本製品をご使用になることも可能です。

本製品を以下の使用条件に基づいたカードスロットを使用することにより故障等予期せぬ事故を回避して安全にご使用になれます。

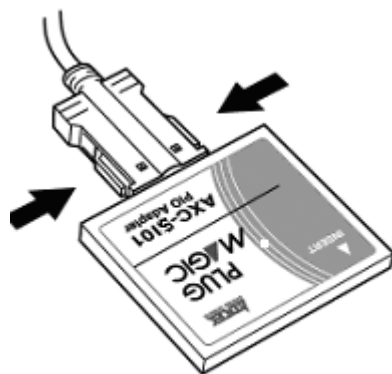
- ・ CF+ and Compact Flash Specification Revision 1.4 以上に準拠した CF カードスロット TYPE または TYPE
- ・ PC Card Standard 95 以上に準拠した PC カードスロット TYPE または TYPE を持つもの

なお、メモ리카ード専用スロット、TrueIDE モードのみをサポートする CF カードスロットではご使用になれません。

2．カードの取付け、取外し

2 - 1．付属ケーブルのカードへの取付け

カードの上面(PLUG MAGIC の文字が見える側)と付属ケーブルのカード側コネクタの上面(金属部分があるほう)を合わせ、ロック部分を矢印の方向に押した状態でカードへ静かに差し込みます。



ロッキングがしっかり嵌合したことを確認してください。

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たりすると動作不良や故障の原因になります。

2 - 2．付属ケーブルの取外し

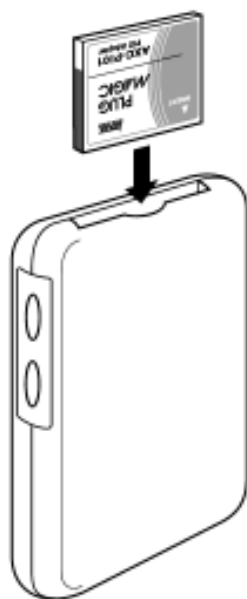
ケーブル取付けと同様に 2-1 図を参考にロック部分を矢印の方向に押した状態で、カードからケーブルを静かに取外します。

PDA がカードにアクセスしていないことを確認した後に、カードからケーブルを取外してください。

2 - 3 . PDA へのカード取付け

PDA の CF カードスロットにカードを差し込みます。

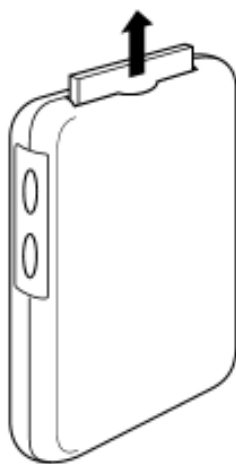
下図を参考にカードのインターフェース・コネクタ側を PDA の CF カードスロットに静かに差し込みます。



お使いになる PDA の機種によっては参考図とインターフェース・コネクタの機構、CF カードの取付け向き等が異なることがあります。カードの取付けの際にはご使用になる PDA の取扱説明書をご参考にカードの装着を行ってください。

2 - 4 . カードの取出し

カードを PDA から取出す時は、データの転送を行っていないことを確認し、カードを PDA の CF カードスロットから静かに引き出します。(イジェクトボタン等がある場合は、そちらを使用してください)



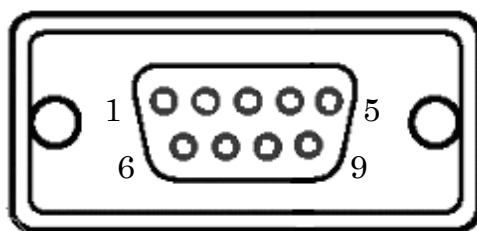
3．外部機器との接続 AXC-SI01 (RS-232C) の場合

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とはそのまま接続可能です。DOS / V マシン用のシリアルケーブルは、一般のパソコンショップなどで販売されておりますので、必要な場合は別途ご用意ください。
(なお、その際はストレートケーブルとクロスケーブルの違いにご注意ください)

3 - 1．コネクタ信号

付属ケーブルのコネクタピン番号配置図とコネクタ信号表を示します。

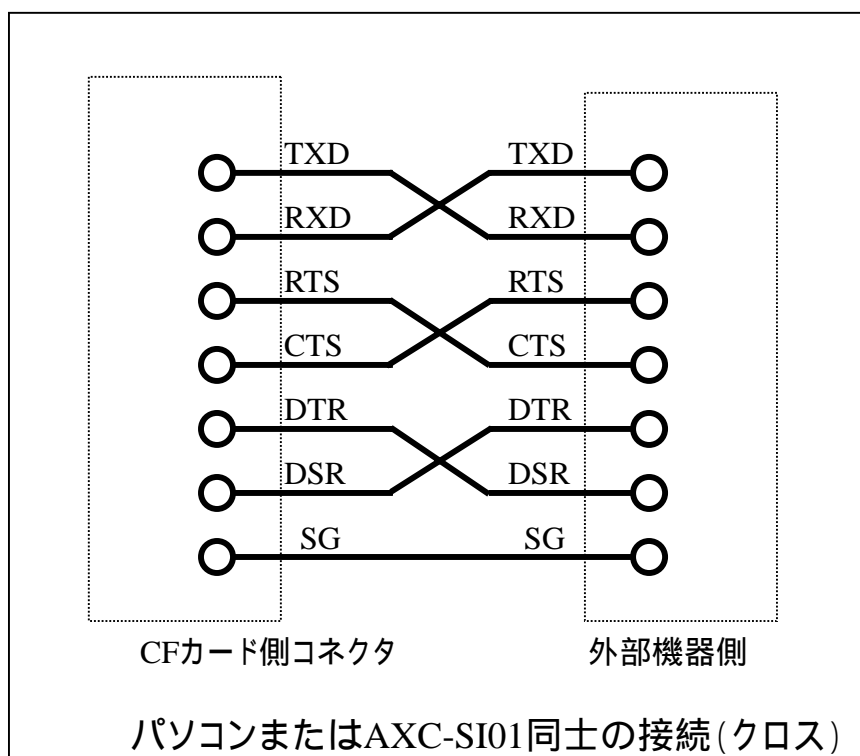
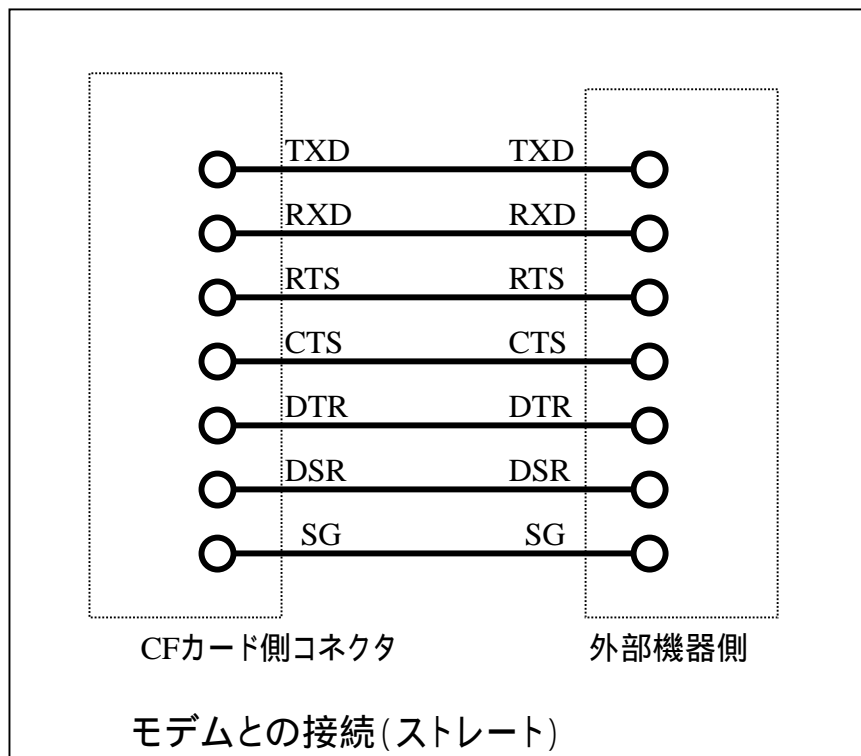
結合面視図



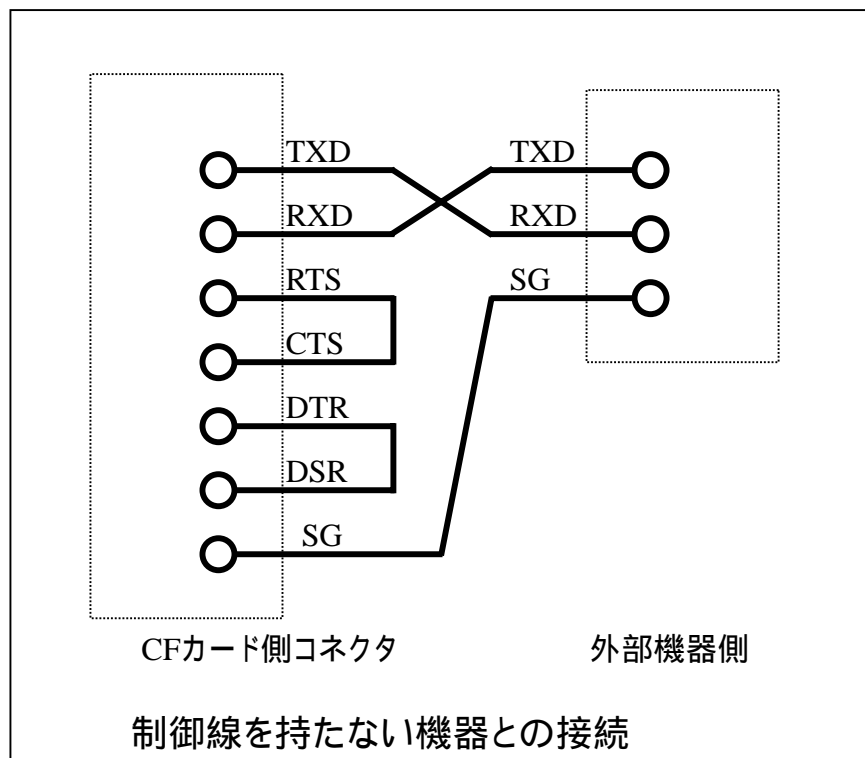
| ピン番号 | 信号名 | 向き | 機能説明 |
|------|-----|----|-----------|
| 1 | DCD | 入力 | 受信キャリア検出 |
| 2 | RXD | 入力 | 受信データ |
| 3 | TXD | 出力 | 送信データ |
| 4 | DTR | 出力 | データ端末レディ |
| 5 | GND | | 信号グランド |
| 6 | DSR | 入力 | データセットレディ |
| 7 | RTS | 出力 | 送信要求 |
| 8 | CTS | 入力 | 送信可 |
| 9 | RI | 入力 | 着呼表示 |

3 - 2 . 接続例

ケーブル接続例



* DCD、RI は必要に応じて接続してください。



4 . 外部機器との接続 AXC-SI02 (TTL) の場合

AXC-SI02 の場合、接続する相手機器は TTL レベルとなっている必要があります。

ケーブルの接続方法は AXC-SI01 とおなじです。「5.外部機器との接続 AXC-SI01(RS-232C)の場合」を参照してください。

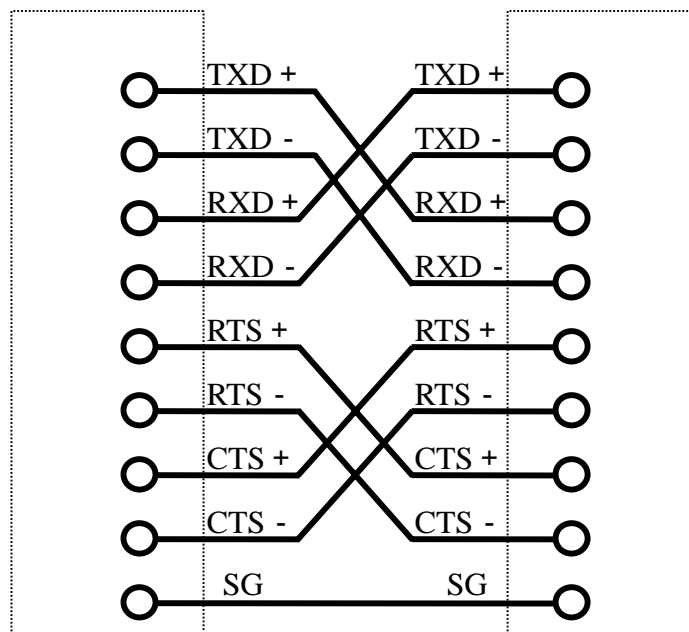
5 . 外部機器との接続 AXC-SI03 (RS422) の場合

AXC-SI03 の場合、本カードのコネクタ信号の内容は 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を参照し、ケーブルを自作してください。

| ピン番号 | 信号名 | 向き | 機能説明 |
|------|-------|----|---------------|
| 1 | TXD + | 出力 | シリアル送信データ (正) |
| 2 | RXD + | 入力 | シリアル受信データ (正) |
| 3 | RTS + | 出力 | 送信要求信号 (正) |
| 4 | CTS + | 入力 | 送信許可信号 (正) |
| 5 | GND | | 信号グランド |
| 6 | TXD - | 出力 | シリアル送信データ (負) |

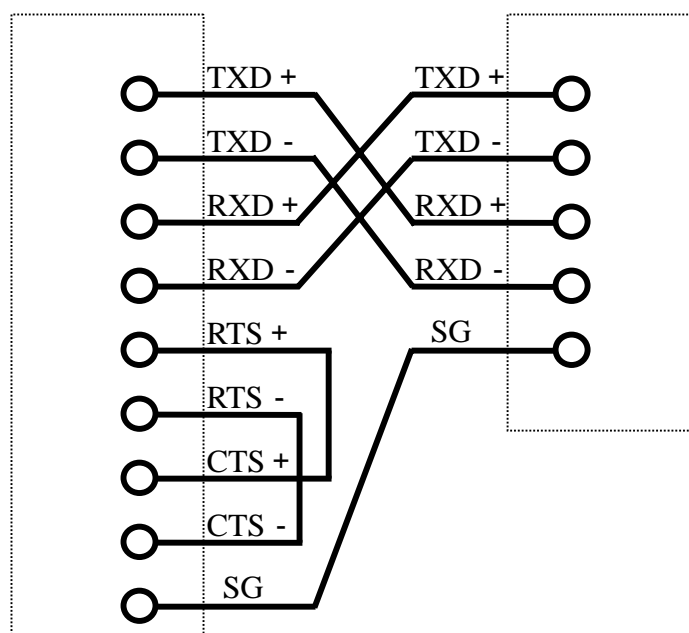
| | | | |
|---|-------|----|--------------|
| 7 | RXD - | 入力 | シリアル受信データ(負) |
| 8 | RTS - | 出力 | 送信要求信号 (負) |
| 9 | CTS - | 入力 | 送信許可信号 (負) |



CFカード側コネクタ

外部機器側

AXC-SI03同士の接続(クロス)



CFカード側コネクタ

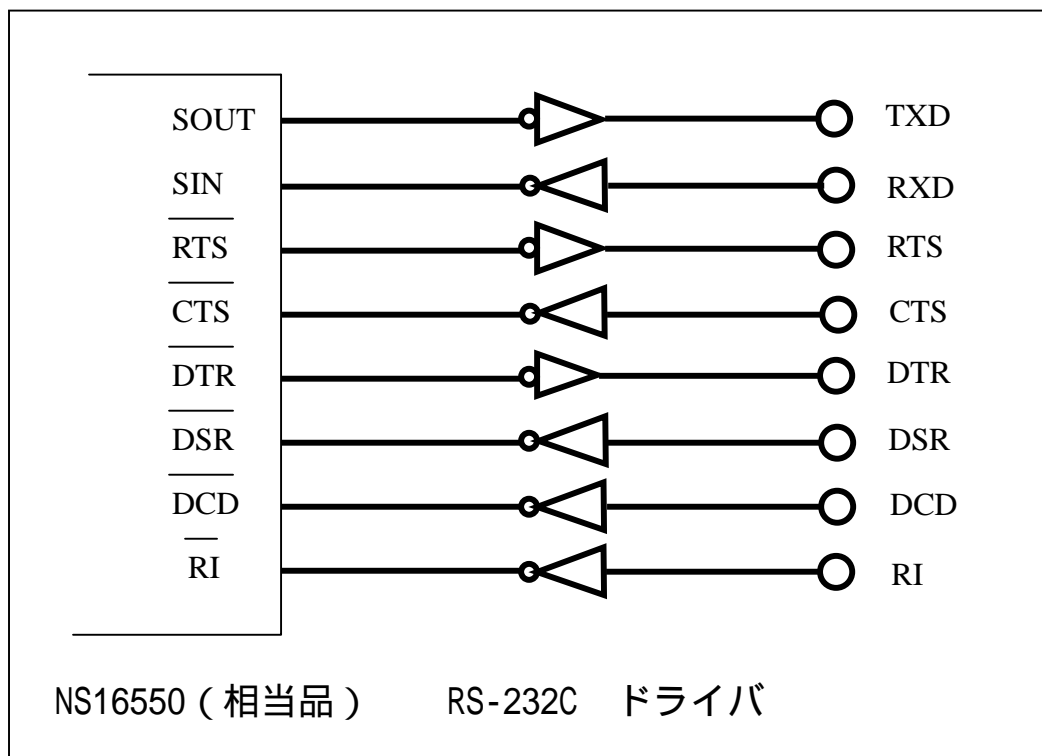
外部機器側

制御線を持たない機器との接続

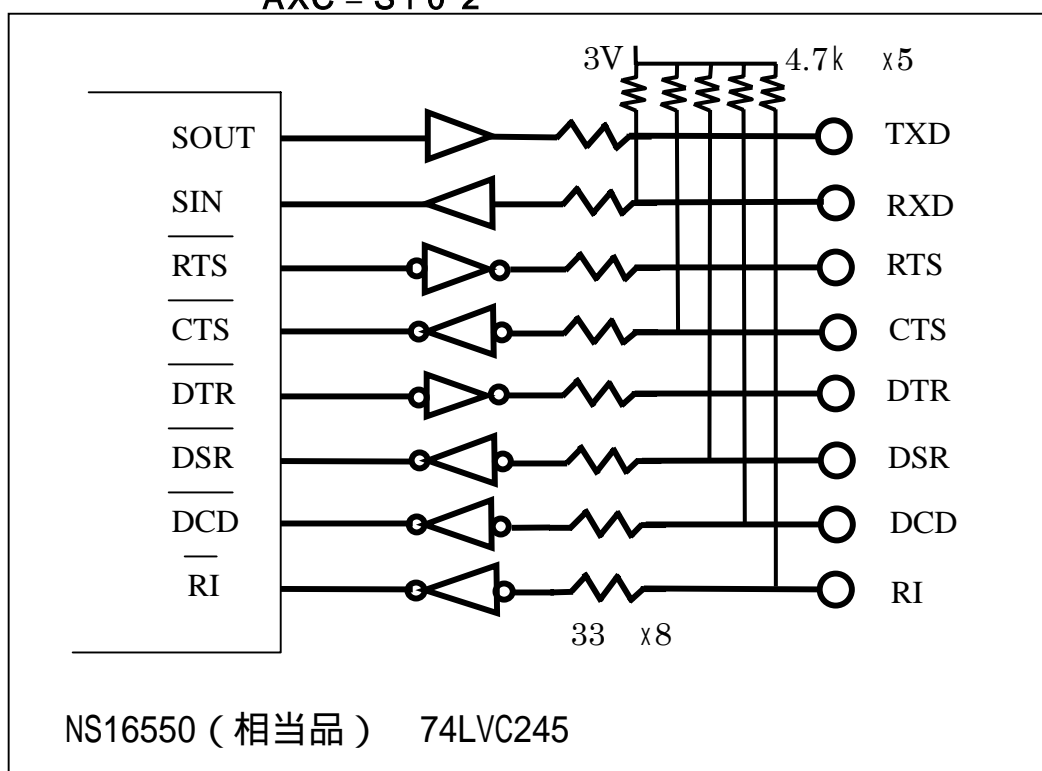
ケーブルは対ノイズ性向上のため、ツイストペアケーブルをご使用ください。

6 . 等価回路

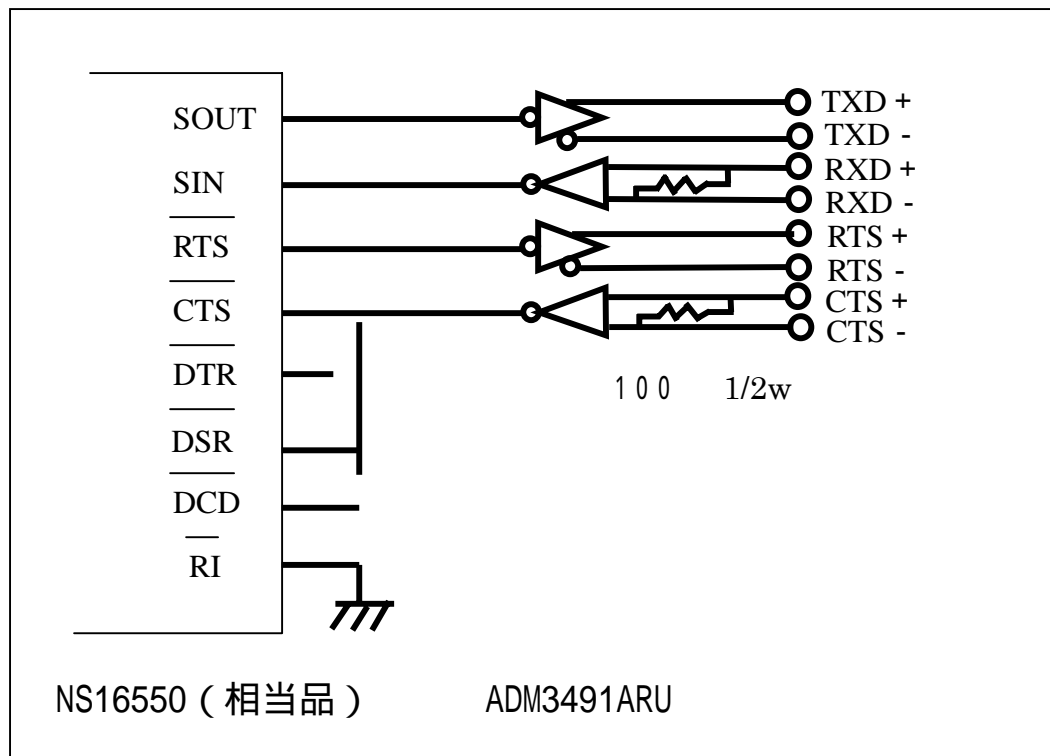
AXC - S I 0 1



AXC - S I 0 2



AXC – S I 0 3



7．添付ソフトウェア

7 - 1．概要

AXC-SI01 シリーズのサポートディスクには、PDA (Pocket PC 2002 / 2003, Windows Mobile 5.0) 用の添付ソフトウェアとして、サンプルアプリケーションプログラム、COM ポート名取得用の専用ライブラリ (DLL および LIB) 等が収められています。

また、サンプルアプリケーションプログラムには、Pocket PC 2002、2003、Windows Mobile 5.0 の各環境向けに Microsoft 社より提供されているプログラム開発環境である「eMbedded Visual C++ 3.0」、「eMbedded Visual Basic 3.0」(以上、Pocket PC 2002 向け) および、「eMbedded Visual C++ 4.0」(Pocket PC 2003 向け)、「Visual C++ 2005」(Windows Mobile 5.0 向け) でコンパイル可能な、ソースファイルとプロジェクト一式が添付されています。ユーザーアプリケーションプログラムの作成の際などにご参考になしてください。

7 - 2．COMポート検索DLL

`axcsiofind.dll`

AXC-SI01 シリーズに割り当てられた COM ポート番号をシステムから取得するための専用 DLL です。

【エクスポート関数】 < インクルードファイル名 : `axcsiofind.h` >

書式 : `AXCSIOFIND_API long APIENTRY FindComPort(void)`

機能 : システムから AXC-SI01 シリーズが割り当てられている COM ポート番号を取得します。

引数 : 無し

戻値 : 1 … COMポート番号
 0 … デバイス名検索エラー

7 - 3 . 通信サンプルアプリケーションプログラム

AXCSI01SMP.EXE

Pocket PC 2002 / 2003, Windows Mobile 5.0 用通信サンプルプログラムの実行ファイルで、RS232C 通信を行うことができます。

プログラムを起動すると、下記の動作を実行します。

AXC-SI01 シリーズが割り当てられている COM ポート番号を検索、取得し表示する。

取得した番号の COM ポートを OPEN する。

通信諸条件の設定をする。

シリアルデータ受信スレッドを起動し、データを受信したら受信データ表示エリアに表示する。

送信指定された送信データをシリアル送信する。

終了指定されたら、シリアルデータ受信スレッドを停止し、プログラムの実行を終了する。

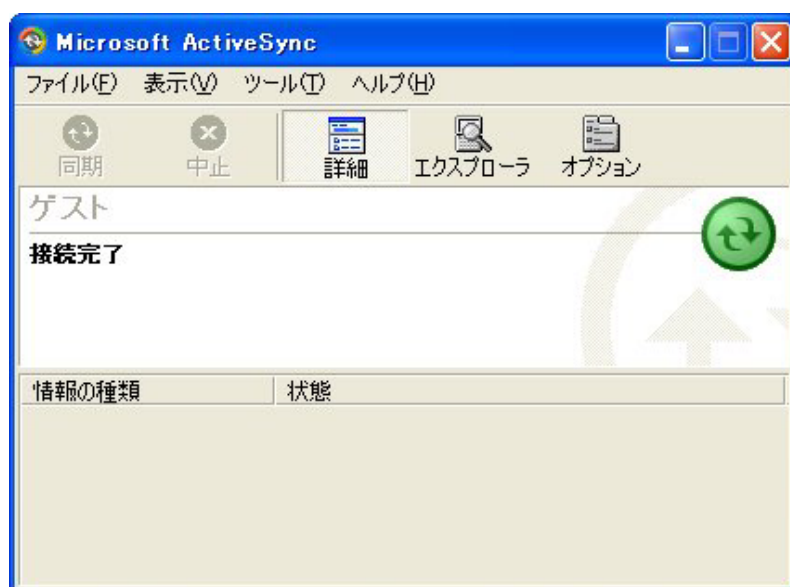
7 - 4 . サンプルプログラムのインストールとアンインストール

7 - 4 - 1 . インストール前の準備

PDA に同梱されている通信ソフト「Microsoft ActiveSync」を PC にインストールしてください。PDA へのインストールは、PC 経由にて行います。

7 - 4 - 2 . インストール

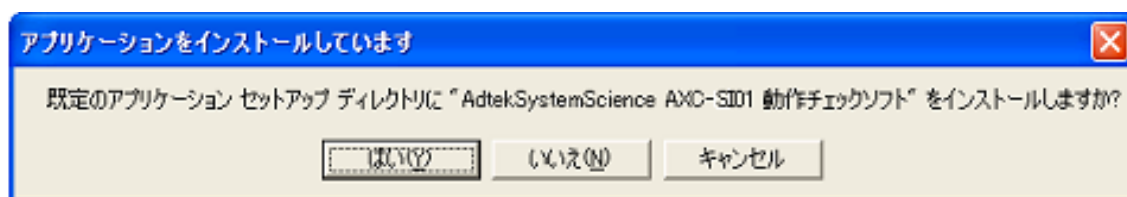
PC と PDA をシリアルケーブルもしくは USB ケーブルにて接続してください。PC にて、「Microsoft ActiveSync」が起動します。



エクスプローラ等を起動し、“AXC-SI01” サンプルソフトのセットアップ用実行ファイル (Setup.exe) を実行します。



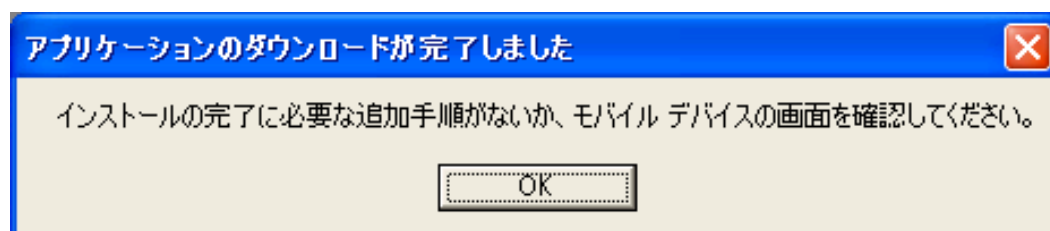
「Microsoft ActiveSync」のウィンドウに、「アプリケーションの追加と削除」画面が表示されます。[既定のアプリケーションセットアップ ディレクトリに “AdtekSystemScience AXC-SI01 動作チェックソフト” をインストールしますか?] とメッセージが表示されたら、[はい] をクリックしてください。



アプリケーションのインストールが開始されます。



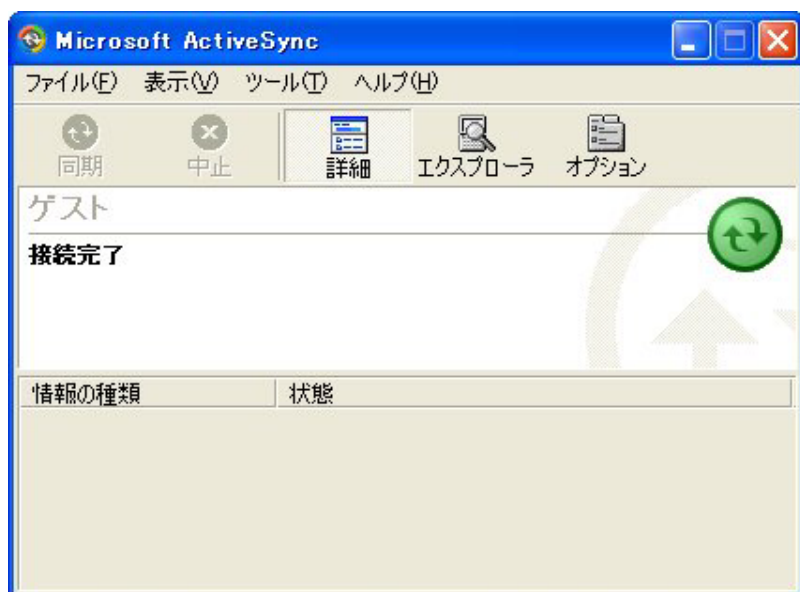
[アプリケーションのダウンロードが完了しました] と表示され、PDA へのインストールは完了します。



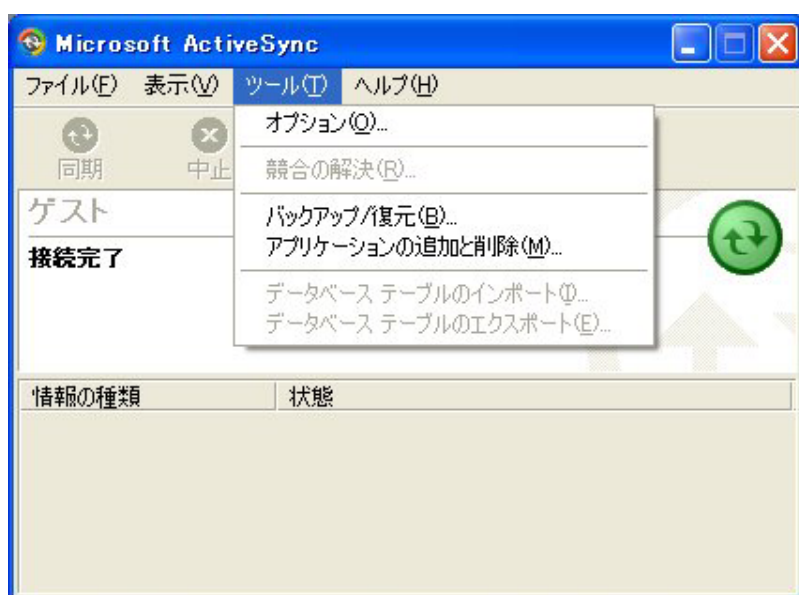
ここでの追加手順はありません。このメッセージで終了となります。

7 - 4 - 3 . アンインストール

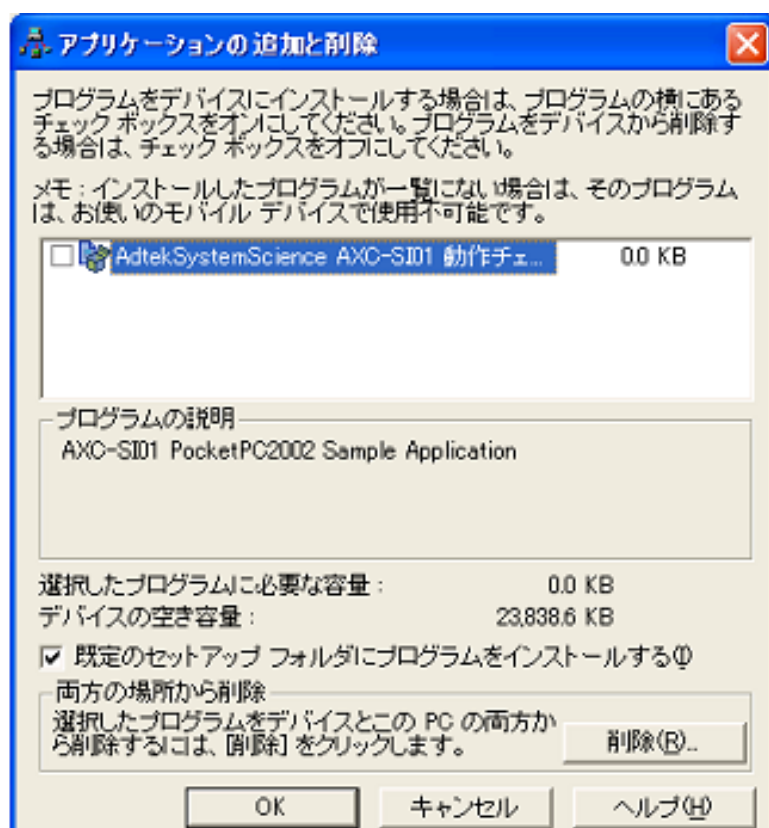
PDA を PC に接続し、「Microsoft ActiveSync」の画面が表示されることを確認してください。



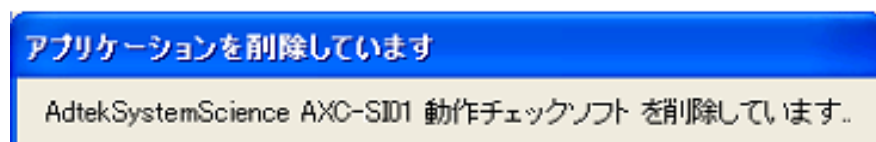
メニューの[ツール]から[アプリケーションの追加と削除]を選択してください。



アプリケーションの追加と削除画面が表示されますので、[AdtekSystemScience AXC-SI01 動作チェ...]のチェックを解除し、[OK]ボタンをクリックしてください。



下記のメッセージが表示され、自動的にアンインストールされます。



7 - 5 . 通信サンプルアプリケーションプログラムの使用方法

通信ポートの検索・オープン

サンプルプログラム “AXCSI01SMP” を起動すると、CF カードスロットに AXC-SI01 シリーズが正しく挿入されている場合、システムが認識して割り振った COM ポート番号を自動的に検索して通信ポートを OPEN し、“ Fig.7-5-1 COM Port Setting 画面 ” を表示します。（参考画面では、AXC-SI0x カードは COM 6 に割り当てられています）

このとき、AXC-SI01 シリーズがスロットに正しく挿入されていなかったり、システムがカードを認識できなかった場合には、“ Fig.7-5-2 デバイス検索エラーメッセージ ” が表示されます。

また、システムに使用可能な COM ポートの空きがない場合や、何らかの原因で COM ポートが正常に OPEN できなかった場合には、“ Fig.7-5-3 ポート OPEN エラーメッセージ ” が表示されます。

プログラムの起動時に上記いずれかのエラーが検出されると、プログラムは実行を中止します。

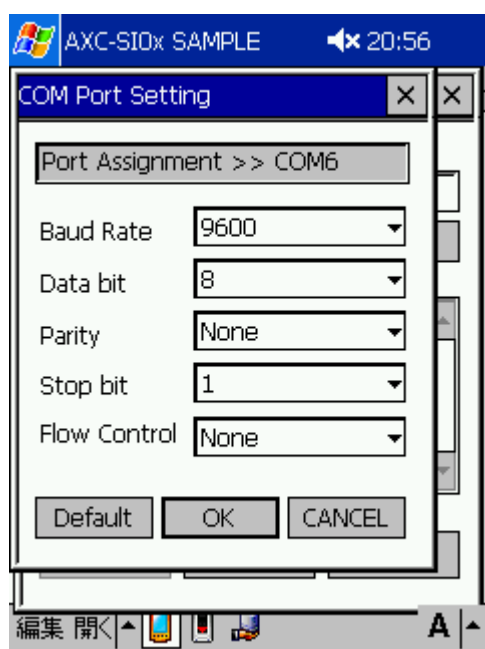


Fig.7-5-1 COM Port Setting 画面



Fig.7-5-2 デバイス検索エラーメッセージ





Fig.7-5-3 ポート OPEN エラーメッセージ

通信条件の設定 (Com Port Setting)

“ COM Port Setting 画面 ”では、通信速度 (Baud Rate)、データ長 (Data bit)、パリティビット (Parity)、ストップビット長 (Stop bit)、フロー制御 (Flow Control) の設定を行います。

初期状態では、前頁 “ Fig.7-5-1 COM Port Setting 画面 ” で表示されている内容がデフォルト値として選択されており、「OK」ボタンをタップすると設定が確定します。(参考画面では通信速度とフロー制御の設定内容を選択する様子を示しています)

セレクト方法 : 各エディット BOX の右端の  をタップし、希望の設定値を選択します。

確定方法 : “ OK ” ボタンをタップし、 に進みます。

デフォルト : “ Default ” ボタンをタップするとデフォルトの値を表示します。

キャンセル : “ CANCEL ” ボタンをタップするとプログラムを終了します。

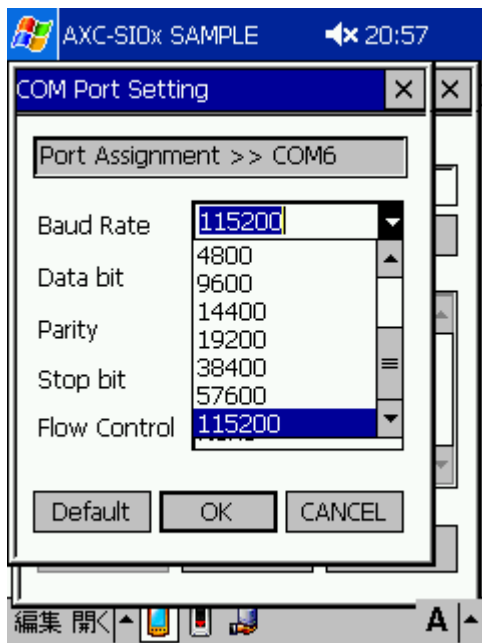


Fig.7-5-4 Baud Rate 選択画面例

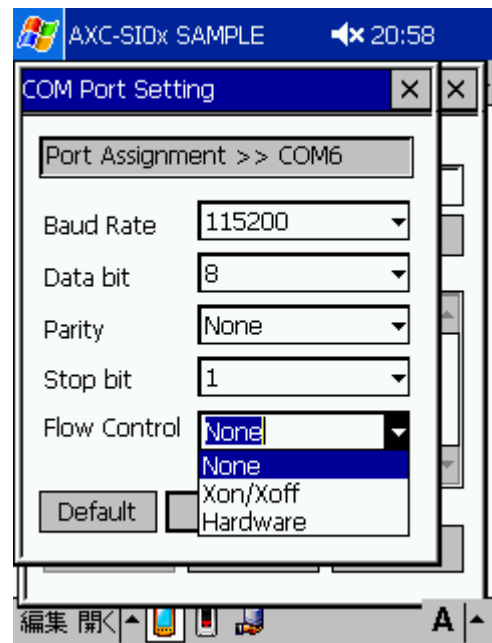


Fig.7-5-5 Flow Control 選択画面例

データの送信

で“OK”ボタンがタップされると、“Fig.7-5-6 SendData/ReceiveData 画面”が表示されます。入力パネルから“Send Data”エディット BOX に送信文字列を入力し、“Send”ボタンをタップすると、入力した文字列が送信されます。

- 入力パネル : 画面右下の“A”をタップすると入力パネルが表示されます。
- データ入力 : “Send Data”エディット BOX をタップしてカーソルを表示させ、入力パネルから送信文字列を入力します。
- データ送信 : “Send”ボタンをタップすると“Send Data”エディット BOX に表示されている文字列が送信されます。
- クリア : “Clear”ボタンをタップすると“Send Data”、“Receive Data”エディット BOX の内容がクリアされます。
- 通信設定変更 : “Setting”ボタンをタップすると、の COM Port Setting 画面に戻って、通信パラメータの設定内容を変更することができます。
- 通信終了 : “EXIT”ボタンをタップすると通信を停止してプログラムを終了します。

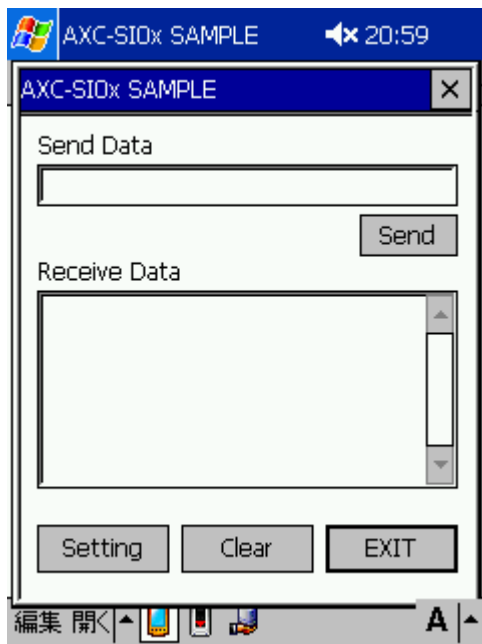


Fig.7-5-6 SendData/ReceiveData 画面

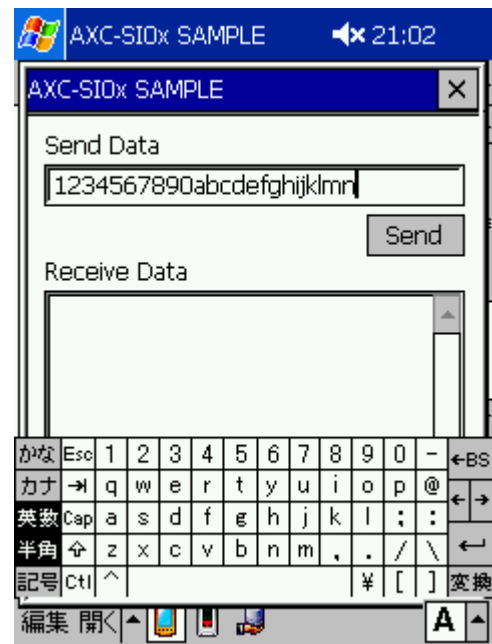


Fig.7-5-7 送信データ入力画面例

データ受信

通信サンプルプログラムの実行中、シリアルデータ受信スレッドが自動的に起動されています。

受信したデータは、“Receive Data” エディット BOX に表示されます。

データ受信 : 送信相手から受信した文字列が “Receive Data” エディット BOX 内に表示されます

クリア : “Clear” ボタンをタップすると “Send Data”、“Receive Data” エディット BOX の内容がクリアされます。

通信設定変更 : “Setting” ボタンをタップすると、 の COM Port Setting 画面に戻って、通信パラメータの設定内容を変更することができます。

通信終了 : “EXIT” ボタンをタップすると通信を停止してプログラムを終了します。

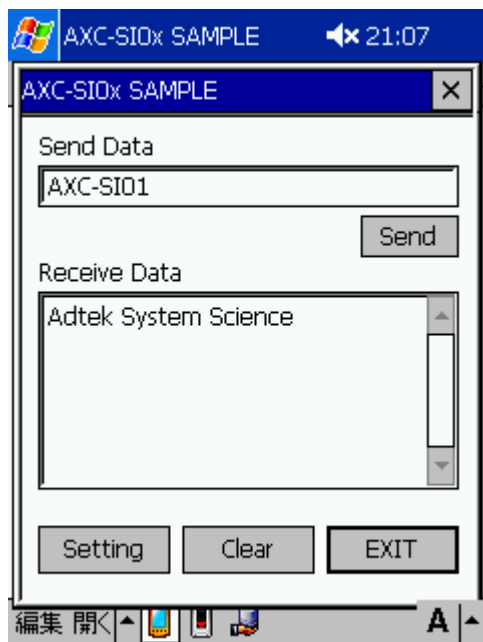


Fig.7-5-8 受信データ表示画面例

付録 レジスタ表

PC16550 のレジスタ

概要

PC16550 は PC/AT 系の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及び強調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 | 割り込み許可レジスタ | IER | 0 | 0 | 0 | 0 | EDSSI | ELSI | ETBEI | ERBFI | DLAB=0 | |
| 1 | 分周値ラッチ (上位) | DLM | D15 | D14 | D13 | D12 | D11 | D10 | D9 | D8 | DLAB=1 | |
| 2 | 割り込み参照レジスタ | IIR | <i>FIFOE</i> | <i>FIFOE</i> | 0 | 0 | IID2 | IID1 | IID0 | IP | | Read |
| 2 | <i>FIFO</i> コントロール | <i>FOR</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 | ESP | PEN | STB | WLSI | WLSO | | |
| 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下さい。

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込みます。

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 (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。

ボーレートの設定

| ボーレート | 設定値 (バイナリ) | 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 | C0H | - |
| 1200 | 96 | 00H | 60H | - |
| 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 | - |
| 38400 | 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 | ERBFI |

Enable Received Data Available Interrupt
1: 受信データレディ割り込み許可

Enable Transmitter Holding Register Empty Interrupt
1: 送信データバッファ空割り込み許可

Enable Received Line Status Interrupt
1: 受信ラインステータス割り込み許可

Enable MODEM Status Interrupt
1: モデムステータス割り込み許可

割り込み参照レジスタ (IIR: アドレス = 2)

リードのみ

| 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 Bit 0
Interrupt ID Bit 1
Interrupt ID Bit 2

| 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ード | PE,FE,OE,ブレイク検出 |
| 0100 | 受信データ有り | | 受信データリード | データ受信 |
| 1100 | タイムアウト | | | |
| 0010 | 送信レジスタ空 | 低 | 送信データライト 割込参照レジスタリード | 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ード | CD/CI/DSR/CTS |

FIFOs Enabled
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)

ライトのみ

| 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
XMT FIFO Reset 1: 送信 FIFO リセット
DMA MODE Select : 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)

| ADDR | DB7 | DB6 | DB5 | DB4 | DB3 | DB2 | DB1 | DB0 |
|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|
| 3 | DLAB | SBRK | STCP | ESP | PEN | STB | WLS1 | WLS0 |

| WLS1 | ELS0 | リード長 |
|------|------|-------|
| 0 | 0 | 5 ビット |
| 0 | 1 | 6 ビット |
| 1 | 0 | 7 ビット |
| 1 | 1 | 8 ビット |

| STB | WLS1 | WLS0 | ストップビット長 |
|-----|------|------|----------|
| 1 | 0 | 0 | 1.5 |
| | 0 | 1 | 2 |
| | 1 | 0 | |
| | 1 | 1 | |
| 0 | × | × | 1 |

Parity Enable 1: パリティイネーブル
0: パリティディゼーブル

Even Parity Select 0: ODD
1: EVEN

| PEN | STCP | ESP | パリティビット |
|-----|------|-----|---------|
| 1 | 1 | 1 | 0 固定 |
| | | 0 | 1 固定 |

Set Break 1: ブレーク送出

Divisor Latch Access Bit 1: 分周器アクセス

モデムコントロールレジスタ (MCR: アドレス = 4)

| ADDR | DB7 | DB6 | DB5 | DB4 | DB3 | DB2 | DB1 | DB0 |
|------|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|
| 4 | 0 | 0 | 0 | LOOP | OUT2 | OUT1 | RTS | DTR |

Data Terminal Ready 1: DTR がアクティブ

Request to Send 1: RTS がアクティブ

OUT1 未使用

OUT2 未使用

LOOP 1: 自己診断モード

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 |

Data Ready 1: 受信データあり

Overrun Error 1: オーバーランエラー

Parity Error 1: パリティエラー

Framing Error 1: フレーミングエラー

Break Interrupt 1: ブレーク受信

Transmitter Holding Resister 1: 送信レジスタ空

Transmitter Empty 1: 送信シフトレジスタ空

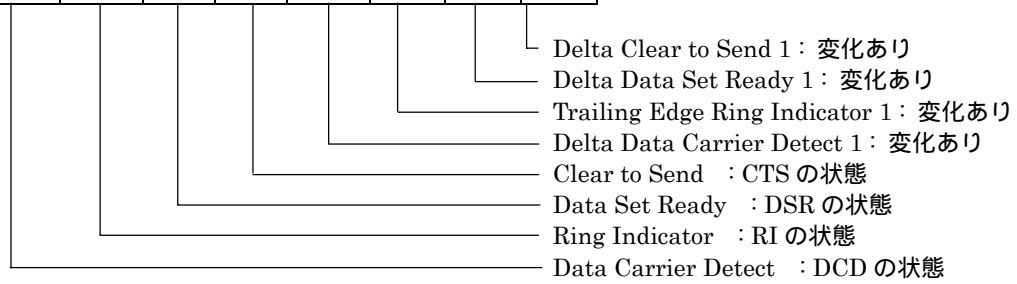
Error in RCVR FIFO 1: 受信 FIFO 内でのエラー

受信データのリードによりリセット

ラインステータスのリードでリセット

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

製品のメンテナンスについて

ハードウェア製品の故障修理やメンテナンスなどについて、弊社 - 株式会社アドテックシステムサイエンスでは、製品をお送りいただいて修理 / メンテナンスを行い、ご返送する、センドバック方式で承っております。

保証書に記載の条件のもとで、保証期間中の製品自体に不具合が認められた場合は、その製品を無償で修理いたします。保証期間終了後の製品について修理が可能な場合、又は改造など保証の条件から外れたご使用による故障の場合は、有償修理となりますのであらかじめご了承ください。

修理やメンテナンスのご依頼にあたっては、保証書を製品に添え、ご購入時と同程度以上の梱包状態に『精密部品取扱注意』と表示のうえお送りください。また、ご送付されるときは、製品が迷子にならないよう、前もって受付担当者をご確認ください。製品が弊社に到着するまでの事故につきましては、弊社は責任を負いかねますので、どうか安全な輸送方法をお選びください。

以上の要項は日本国内で使用される製品に適用いたします。日本の国外で製品を使用される場合の保守サービスや技術サービス等につきましては、弊社の各営業所にご相談ください。

製品のお問い合わせについて

お買い求めいただいた製品に対する次のようなお問い合わせは、お求めの販売店又は株式会社アドテックシステムサイエンスの各営業所にご連絡ください。

- ・お求めの製品にご不審な点や万一欠品があったとき
- ・製品の修理
- ・製品の補充品や関連商品について
- ・本製品を使用した特注製品についてのご相談

技術サポート 技術的な内容のお問い合わせは、「ファックス」「郵送」「E-mail」のいずれかで、下記までお問い合わせください。また、お問い合わせの際は、内容をできるだけ詳しく具体的にお書きくださるようお願いいたします。

技術的な内容のお問い合わせ先
株式会社 アドテック システム サイエンス テクニカルサポート
〒240-0005
神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町 134 YBP ウエストタワー 8F
E-mail support@adtek.co.jp
Fax 045-331-7770

改訂履歴

| | | |
|-------|------------------|---------|
| 発行年月日 | 2003 年 11 月 20 日 | 第 1 版発行 |
| 発行年月日 | 2003 年 12 月 19 日 | 第 2 版発行 |
| 発行年月日 | 2004 年 01 月 29 日 | 第 3 版発行 |
| 発行年月日 | 2004 年 10 月 01 日 | 第 4 版発行 |
| 発行年月日 | 2008 年 01 月 07 日 | 第 5 版発行 |

AXC-SI01/SI02/SI03
取扱説明書

第5版発行 2008年01月07日
発行所 株式会社 アドテック システム サイエンス
〒240-0005 神奈川県横浜市保土ヶ谷区神戸町134
YBP ウエストタワー 8F
Tel 045-331-7575 (代) Fax 045-331-7770

不許複製

AXC-003-080107
© 2003-2008 ADTEK SYSTEM SCIENCE Co.,Ltd.