

Alpha Board Series Option Board

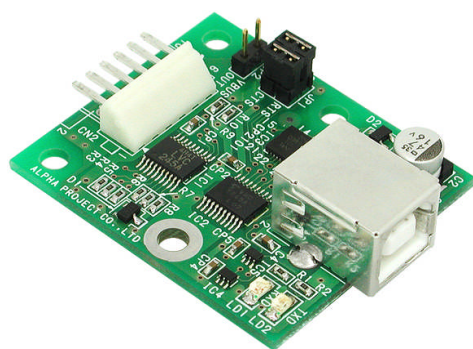
USB-シリアル変換ユニット

PC-USB-02A

3.3V/5V対応

ハードウェアマニュアル

3 版



ALPHA PROJECT co.,LTD

<http://www.apnet.co.jp>

ご使用になる前に

このたびは PC-USB-02A をお買い上げいただき誠にありがとうございます。
本製品をお役立て頂くために、このマニュアルを十分お読みいただき、正しくお使いください。
今後共、弊社製品をご愛顧賜りますよう宜しくお願いいたします。

梱包内容

本製品は、下記の品より構成されております。梱包内容をご確認のうえ、万が一、不足しているものがあればお買い上げの販売店までご連絡ください。

梱包内容	
●PC-USB-02A 本体	1 台
●シリアル I/F ケーブル	1 本
●CD-ROM	1 枚
●ジャンパーソケット	3 個 (内 2 個はボード実装済み)
●保証書	1 枚

■本製品の内容及び仕様は予告なしに変更されることがありますのでご了承ください。

取り扱い上の注意



- 本製品には、民生用の一般電子部品が使用されています。宇宙、航空、医療、原子力、運輸、交通、各種安全装置など人命、事故に関わる特別な品質、信頼性が要求される用途でのご使用はご遠慮ください。
- 極端な高温下や低温下、または振動の激しい環境での使用はご遠慮ください。
- 水中、高湿度、油の多い環境での使用はご遠慮ください。
- 腐食性ガス、可燃性ガス等の環境中での使用はご遠慮ください。
- 基板の表面が水に濡れていたり、金属に接触した状態で電源をいれないでください。
- 定格を越える電源を加えないでください。

- ノイズの多い環境での動作は保証しかねますのでご了承ください。
- 発煙や発火、異常な発熱があった場合には、すぐに電源を切ってください。
- 本書に記載される製品および技術のうち、「外国為替および外国貿易法」に定める規制貨物等（技術）に該当するものを輸出または国外に持ち出す場合には同法に基づく輸出許可が必要です。

保証

- 本製品は万全の注意を払って製作されていますが、万一初期不良品であった場合、お買い上げ頂いた販売店へ保証書を添えてご返却ください。
- 万が一、本製品を使用して事故または損失が発生した場合、弊社では一切その責を負いません。
- 保証内容、免責等につきましては、添付の保証書をご覧ください。
- 本製品を仕様範囲を越える条件において使用された場合については、動作は保証されません。
- 製品を改造した場合、保証は一切適用されません。
- 他社製品との接続互換性および相性問題は保証いたしません。

目 次

1. 製品概要	1
1.1 概要	1
1.2 外観	1
1.3 仕様	1
1.4 接続例	3
2. 使用方法	5
2.1 設定	5
2.2 シリアル I/F の接続	7
2.3 USB 接続	9
2.4 デバイスドライバのインストール	10
2.5 デバイスドライバのアンインストール	16
3. 機能説明	19
3.1 外形寸法	19
3.2 シリアル I/F ケーブル仕様	19
4. その他	20
4.1 USB 設定値の変更	20
4.2 Windows 以外の OS での使用について	20
4.3 旧製品 (PC-USB-01 及び PC-USB-02) をご利用のお客様へ	20
4.4 トラブルシューティング	21

■製品サポートのご案内

■エンジニアリングサービスのご案内

1. 製品概要

1.1 概要

「PC-USB-02A」は、マイコンのシリアルポートを USB ポートに変換するアダプタです。
 弊社アルファボードシリーズに接続される場合は、CPU ボードのシリアルコネクタと付属のシリアル I/F ケーブルで接続するだけでご利用いただけます。
 また、アルファボード以外のユーザー回路でもシリアルポートと接続して使用できます。

1.2 外観

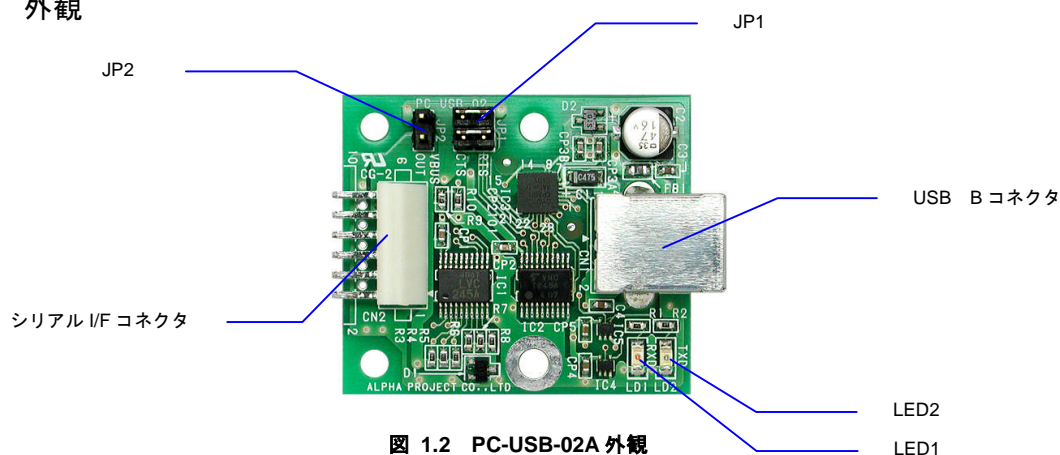


図 1.2 PC-USB-02A 外観

1.3 仕様

1.3.1 PC-USB-02A 仕様

USB/シリアルブリッジチップ	CP2102 (Silicon Laboratories)
USB インタフェース	USB2.0 フルスピード (12Mbps) 対応
シリアルインタフェース	データビット : 5、6、7、8 ビット スタートビット : 1 ビット、ストップビット : 1、1.5、2 ビット ※1 パリティ : なし、ODD、EVEN、MARK、SPACE 通信速度 : 300,600,1200,1800,2400,4800,7200,9600,14400,19200,28800,38400, 56000,57600,115200,128000,230400,460800,921600 bps ※2 入出力電圧 : 3.3V/5V 入出力に対応
外部接続コネクタ	USB 側 : USB B コネクタ シリアル側 : 6PIN コネクタ 日圧 NH コネクタ
動作電圧 1(VCC)	2.7V~5.5V
自己消費電流 1(VCC)	最大 15mA ※3
動作電圧 2(VBUS)	USB バスパワー 4.4V~5.5V
自己消費電流 2(VBUS)	TYP 25mA
使用環境条件	0~70℃ 20~80%RH 結露なし
寸法	38mmx44mm (突起物を除く) 「3.1 外形寸法」をご参照ください。
動作環境 ※4	デバイスドライバ対応 OS は Silicon Laboratories 社のホームページを参照してください。 Silicon Laboratories ホームページ http://www.silabs.com/

- ※1 ストップビットの 1.5 は、データビットが 5 ビットの場合のみ設定できます。
- ※2 通信速度の 921600bps は、データビットが、7 及び 8 ビットの場合のみ設定できます。
- ※3 VCC は、PC-USB-02A の LED 及びバッファ回路で使用します。
- ※4 本製品は、ご使用の PC・周辺機器・ソフトなどの相性により、正常に動作しない場合があります。

1.3.2 電氣的仕様

<電源>

項目	記号	Ta = 0~70°C			単位	備考
		Min	Typ	Max		
電源電圧 1(VCC)	VCC	2.7		5.5	V	
消費電流 1(VCC)	Icc1			15	mA	
電源電圧 2(VBUS)	VBUS	4.4		5.5	V	
消費電流 2(VBUS)	Icc2		25		mA	
VBUS 消費電流	IOUT			100	mA	PC-USB-02A の自己消費電流含む

<シリアル I/F 部>

項目	記号	VCC (V)	Ta = 0~70°C			単位	測定条件
			Min	Typ	Max		
入力電圧	V _{IL}	V _{BUS}			VCC×0.3	V	
		2.7~3.6			0.8		
		4.5~5.5			VCC×0.3		
	V _{IH}	V _{BUS}	VCC×0.7				
		2.7~3.6	2.0				
		4.5~5.5	VCC×0.7				
出力電圧	V _{OL}	2.7~5.5			0.2	IOL = 100μA	
	V _{OH}	2.7~5.5	VCC - 0.2			IOL = -100μA	

1.4 接続例

1.4.1 ホストと CPU ボードを 1 対 1 で接続する場合

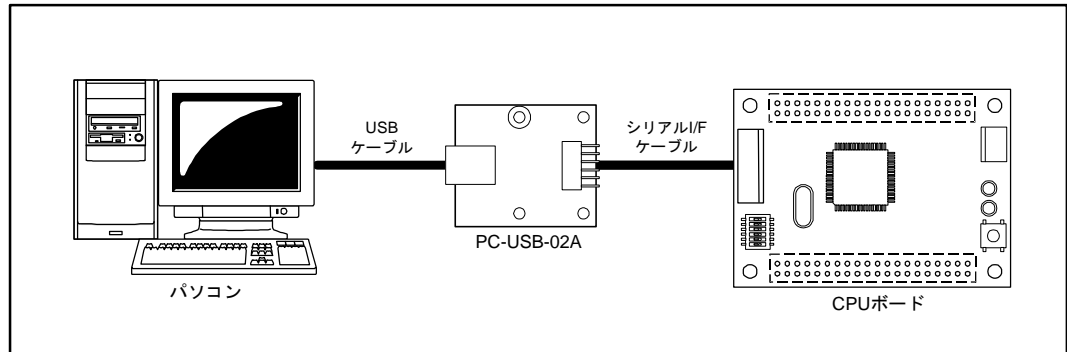


図 1.4.1 ホストと CPU の 1 対 1 での接続例

1.4.2 USB HUB を使用して複数接続する場合

市販の USB HUB を使用して、PC-USB-02A を複数接続してご使用できます。この場合、1 台ずつに仮想 COM ポートが割り当てられます。

※ PC-USB-02A にはホストコントローラ機能はありません。ノード間の直接的な通信をすることはできませんのでご注意ください。

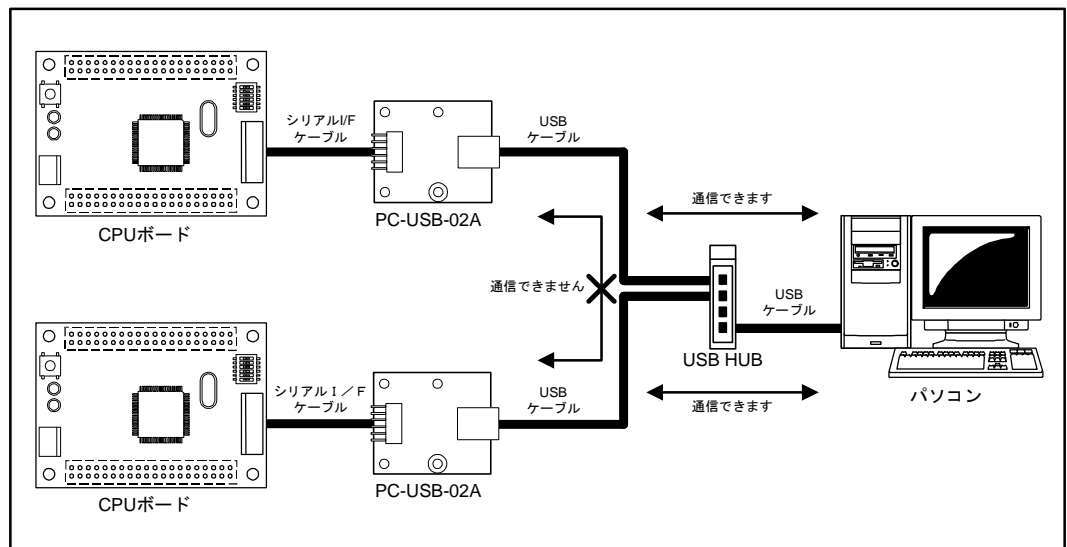


図 1.4.2 USB ハブを使用しての複数接続例

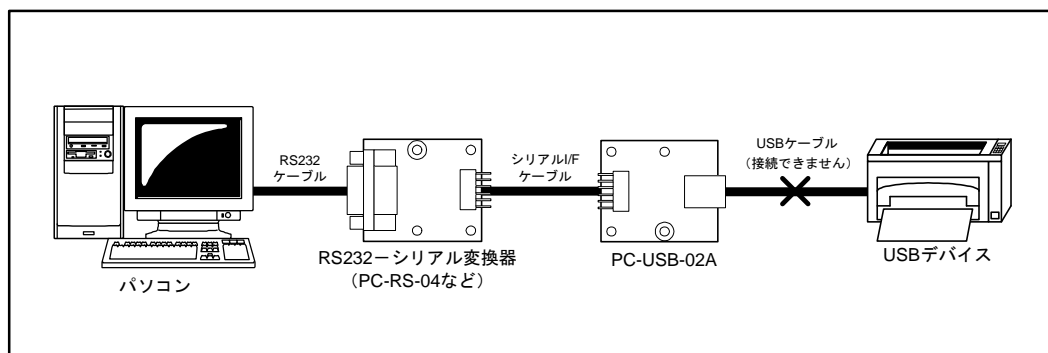
1.4.3 使用できない接続例

本製品にはホストコントローラ機能はありません。

以下のような接続形態での使用はできませんので、ご注意ください。

<例 1>

USB ポートのないパソコンなどで、COM ポートを利用して USB 周辺デバイスを使用することはできません。



<例 2>

PC-USB-02A 同士を、USB ケーブルで接続してのご利用はできません。

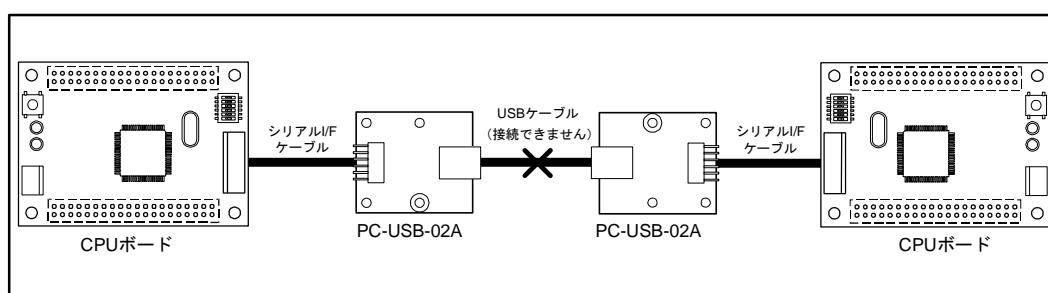


図 1.4.3 使用出来ない接続例

2. 使用方法

重要！

本製品をパソコンや回路と接続する前に、ご使用の環境に合わせた設定が必要です。誤った設定で接続されますと、本体ばかりでなくパソコンや回路の破損につながりますので、本項をご熟読の上十分にご注意して設定を行ってください。

2.1 設定

2.1.1 ジャンパーの設定

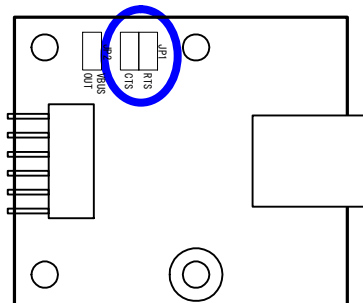
PC-USB-02A は、お客様の使用方法に応じて、ジャンパーで設定の変更が行えます。

※ 設定を変更する際には必ず電源を落としてからおこなってください。

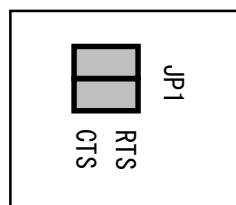
(1) CTS、RTS の設定

JP1 によって、CTS、RTS の接続を設定します。

※ JP1 は必ず下記のどちらかに設定し、OPEN（ジャンパーを外した状態）にはしないでください。



<CTS、RTS 制御を行わない>（出荷時設定）



<CTS、RTS 制御を行う場合>

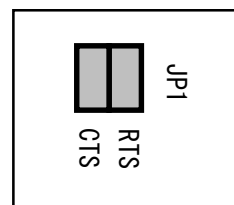


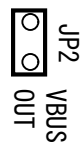
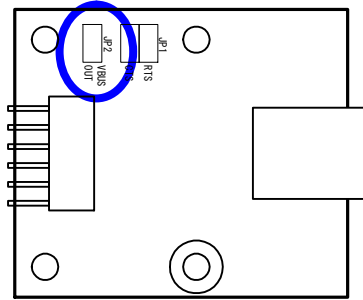
図 2.1.1 CTS、RTS の接続設定（JP1 設定）

(2) USB バスパワーの設定

ユーザー回路に USB バスパワー (VBUS) を供給する場合は JP2 を短絡します。

供給可能な電源は 4.4V~5.5V で、100mA 以内です。(PC-USB-02A で Typ25mA、LED 等で最大 15mA 消費しますので、ユーザー回路の消費電流は 50mA 程度としてください)

※ 弊社アルファボードシリーズと接続される場合には、必ず OPEN にしてご使用ください。



短絡 : CN2 の 5 ピンに USB の VBUS (5V) を出力する。

OPEN : CN2 の 5 ピンに USB の VBUS (5V) を出力しない。(出荷時設定)

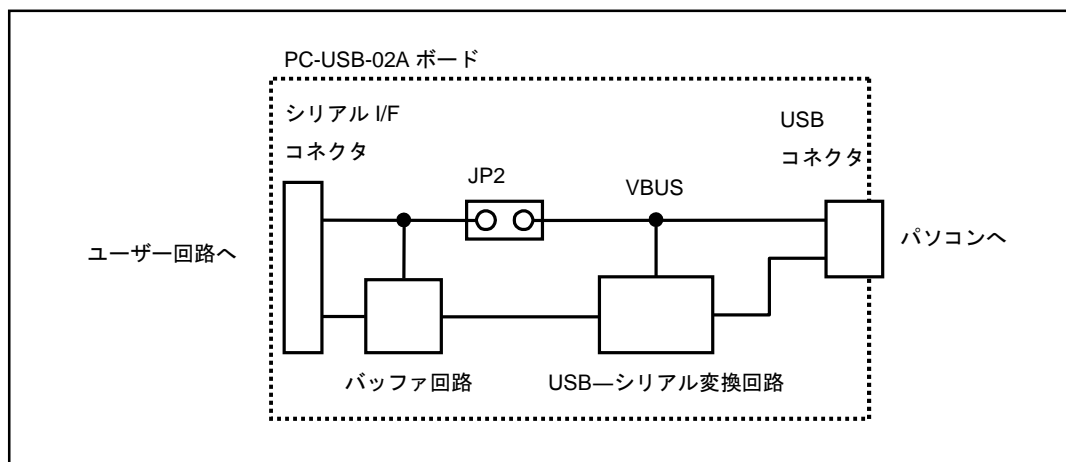


図 2.1.2 USB バスパワーの設定 (JP2 設定)

※ JP2 を OPEN にした場合、シリアル I/F コネクタから内部バッファ回路への電源供給 (2.7~5.5V) が必要になります。後述の「2.2.2 シリアル I/F の接続方法」をご覧ください。

JP2 を短絡した場合、シリアル I/F コネクタから電源を供給すると VBUS とショートしてユーザー回路やパソコンを破損する恐れがありますので、絶対にシリアル I/F コネクタから電源を供給しないでください。

2.2 シリアル I/F の接続

2.2.1 シリアル I/F コネクタのピン配置

PC-USB-02A は、以下のシリアル入出力を備えております。

<シリアル I/F コネクタ>

Pin 番号	端子名	入出力※
1	RXD	出力
2	TXD	入力
3	RTS	入力
4	CTS	出力
5	VCC	
6	GND	

使用コネクタ 日圧：NH コネクタ・ベース付きポスト
BS6P-SHF-1AA

適合ハウジング 日圧：H6P-SHF-AA

適合コンタクト 日圧：SHF-001T-0.8BS

※ 入出力は PC-USB-02A から見ての場合です。

2.2.2 シリアル I/F の接続方法

(1) シリアル I/F コネクタを搭載したアルファボードとの接続

PC-USB-02A を、弊社アルファボードとの接続方法を示します。
接続には付属のケーブルをご使用いただけます。

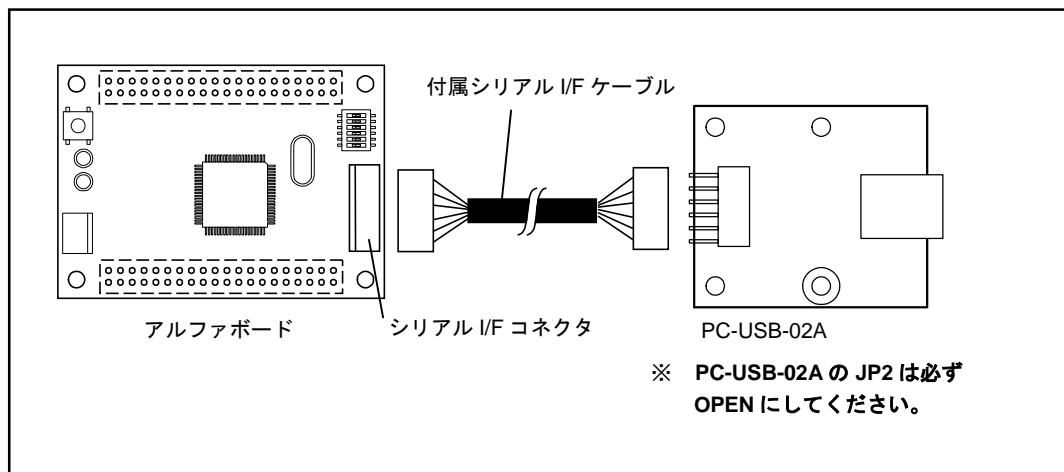


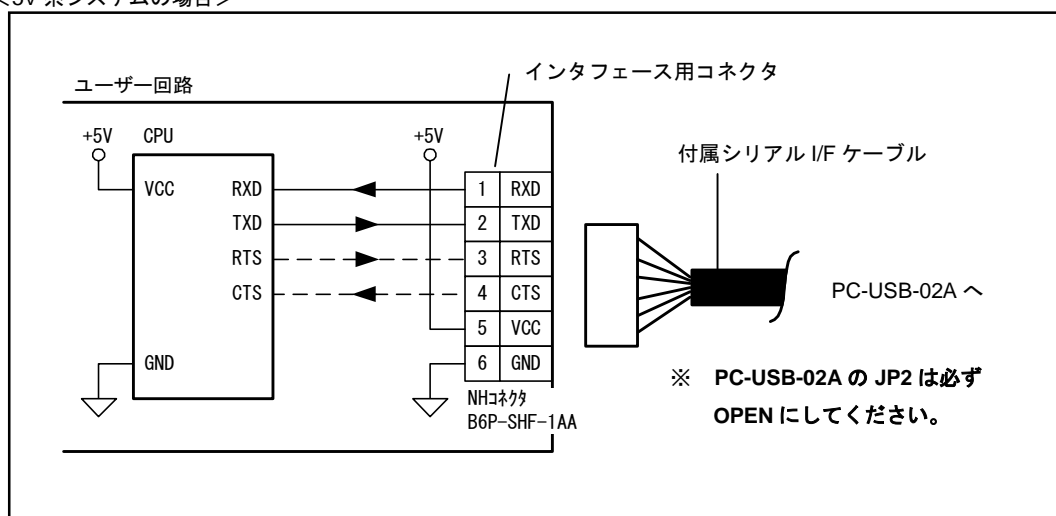
図 2.2.1 シリアル I/F コネクタを搭載したアルファボードとの接続

(2) シリアル I/F コネクタのないアルファボードまたはユーザー回路との接続

シリアル I/F コネクタを搭載していないアルファボード又はユーザー回路でも、インタフェース用のコネクタを設けることにより CPU のシリアルポートに接続することができます。アルファボードの場合、すべて拡張コネクタに接続されておりますので、各ハードウェアマニュアルを御確認ください。

また、シリアル I/F コネクタを搭載しているアルファボードでも、シリアル I/F コネクタに接続されていないシリアルポートと接続したい場合には、インタフェース用のコネクタを設けることにより接続することができます。

<5V 系システムの場合>



<3.3V 系システムの場合>

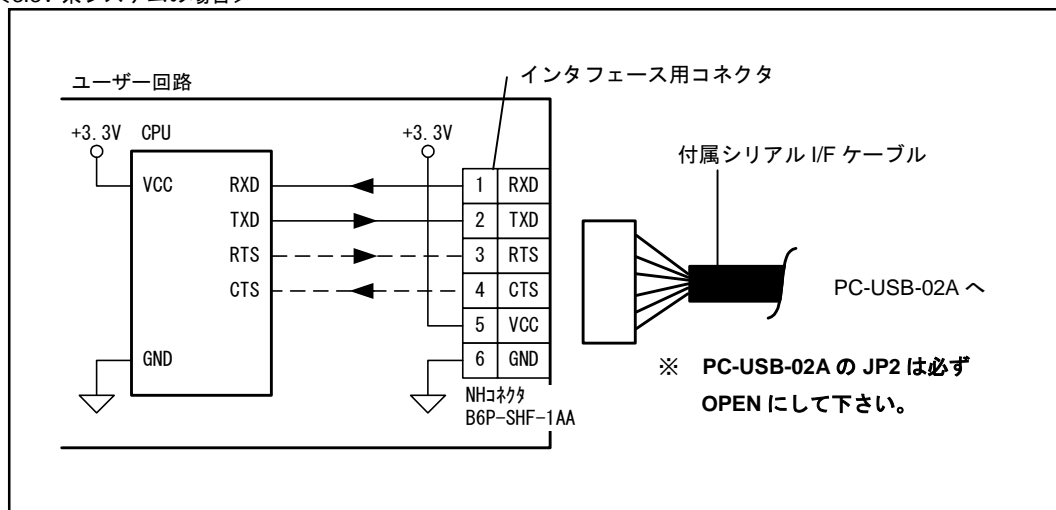


図 2.2.2 シリアル I/F コネクタのないアルファボードまたはユーザー回路との接続

2.3 USB の接続

本製品をパソコンと接続する前に、必ず「2.1 設定」をご覧になって PC-USB-02A の設定を行ってください。
また、プラグ・アンド・プレイ機能により、パソコンと接続した時点でドライバのインストールが開始される場合がありますので、接続の前に「2.4 デバイスドライバのインストール」をご一読ください。

PC-USB-02A とパソコンの接続方法を示します。

接続には市販の USB ケーブルをご用意いただく必要があります。

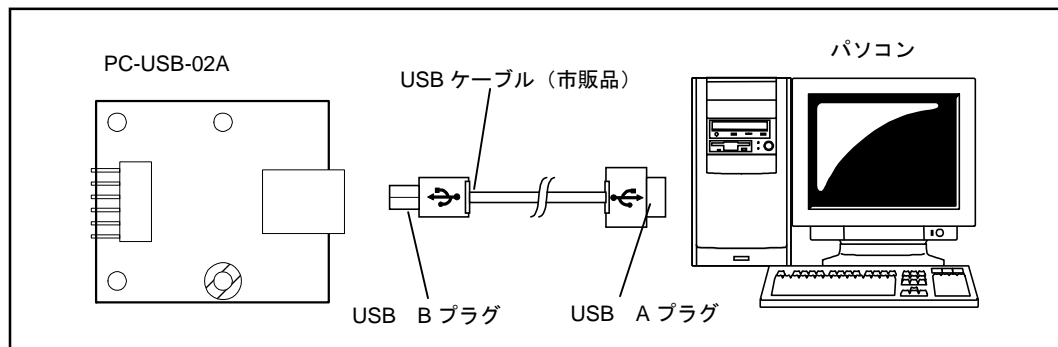


図 2.3.1 USB 接続

2.4 デバイスドライバのインストール

デバイスドライバのインストールを始める前に、PC-USB-02A の設定を行う必要があります。
必ず「2.1 設定」をご覧ください、正しく設定を行ってください。

本製品を初めて接続するパソコンには、デバイスドライバをインストールする必要があります。
一度デバイスドライバのインストール作業を行ったパソコンでは、この作業は不要になります。

尚、デバイスドライバは、Silicon Laboratories 社のホームページよりダウンロードして、ご利用ください。

Silicon Laboratories ホームページ <http://www.silabs.com/>

Silicon Laboratories ダウンロードページ <http://www.silabs.com/products/interface/usbtouart/Pages/default.aspx>

※「USB to UART」の「Design Tools」にある CP210x_VCP_Win_xx (xx には Windows の OS 名が入ります) が本製品のデバイスドライバとなります。

2.4.1 インストールに必要なもの

- ・パソコン (ドライバが対応している OS がインストールされ、正常に動作している物)
- ・PC-USB-02A
- ・アルファボードまたは、ユーザー回路
- ・シリアル I/F ケーブル (付属品)
- ・デバイスドライバ (Silicon Laboratories 社ホームページよりダウンロード)
- ・USB ケーブル (市販品)

以前は、Silicon Laboratories 社のホームページでデバイスドライバを公開しておりませんでしたので、添付 CD でデバイスドライバを付属しておりました。
現在は、Silicon Laboratories 社のホームページでデバイスドライバを公開しているため、添付 CD にはデバイスドライバを付属しておりません。デバイスドライバはダウンロードして、ご利用ください。

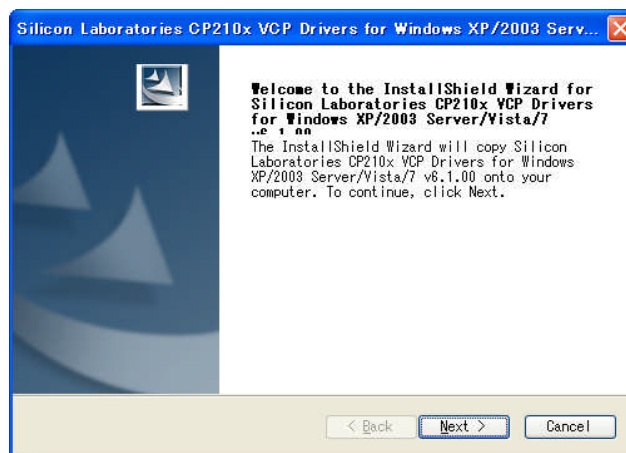
2.4.2 デバイスドライバのインストール手順

(1) USB デバイスドライバのインストール

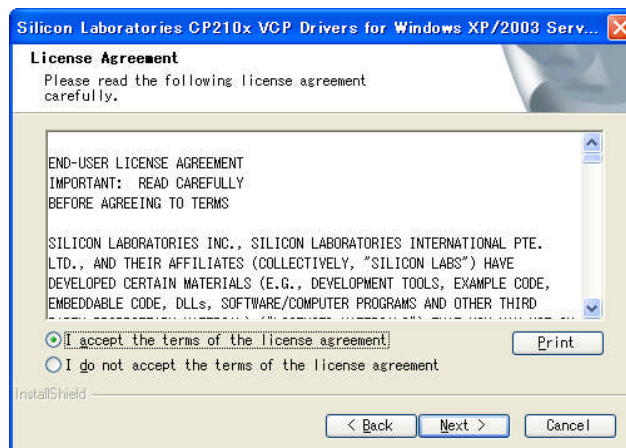
USB デバイスドライバは、Silicon Laboratories のホームページよりダウンロードしてください。
以下の手順に従ってください。（画面は WindowsXP のものです。）

v4.28 より前のデバイスドライバがすでにインストールされている場合には、「2.5.2 v4.28 より前のデバイスドライバのアンインストール」を参照して、v4.28 より前のデバイスドライバをアンインストールしてから行ってください。

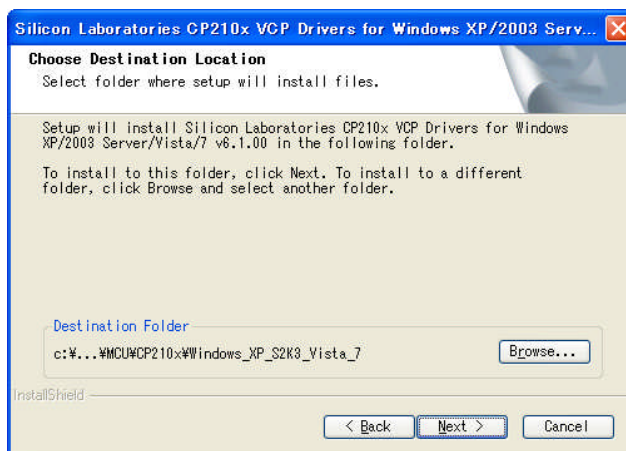
- 1) ダウンロードしたファイルを実行してください。
「Next」を押してください。



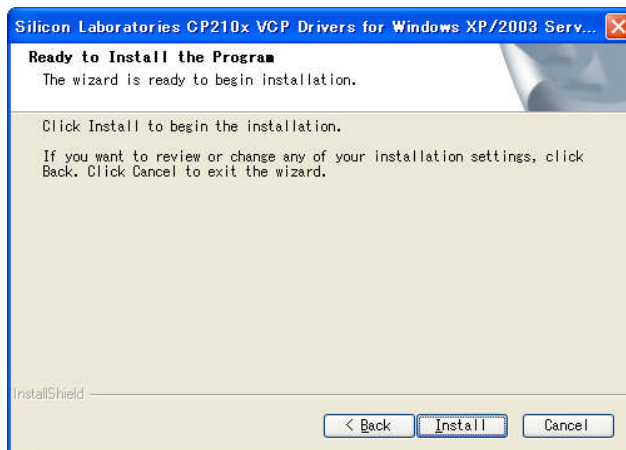
- 2) 内容を確認して「I accept the terms of the license agreement」にチェックを入れ「Next」を押してください。



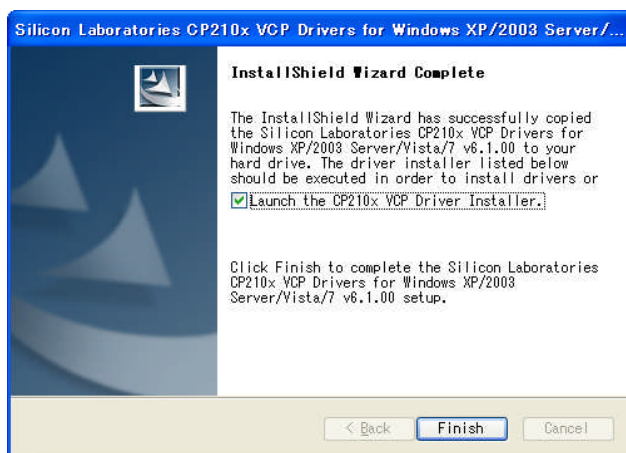
- 3) インストールするフォルダを選択してください。
デフォルトのままであれば「Next」を押してください。



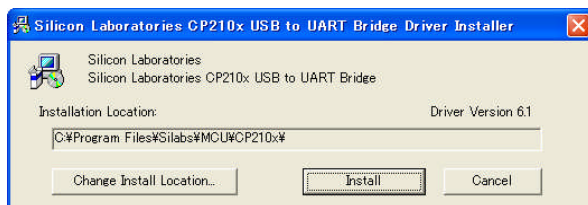
- 3) 「Install」を押してください。



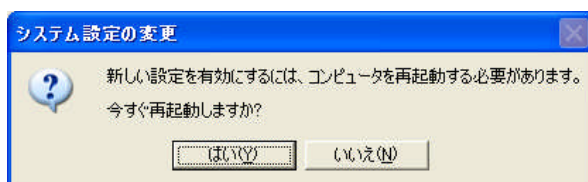
- 4) 仮想 COM ポートドライバのインストールが完了しました。
「Finish」を押してください。



- 5) 次に、インストールするフォルダを選択し、USB デバイスドライバのインストールをします。
デフォルトのままであれば「Install」を押してください。



- 6) ドライバのインストールが完了後、指示に従ってコンピュータの再起動を行ってください。



(2) USB デバイスドライバ、仮想 COM ポートドライバのインストール

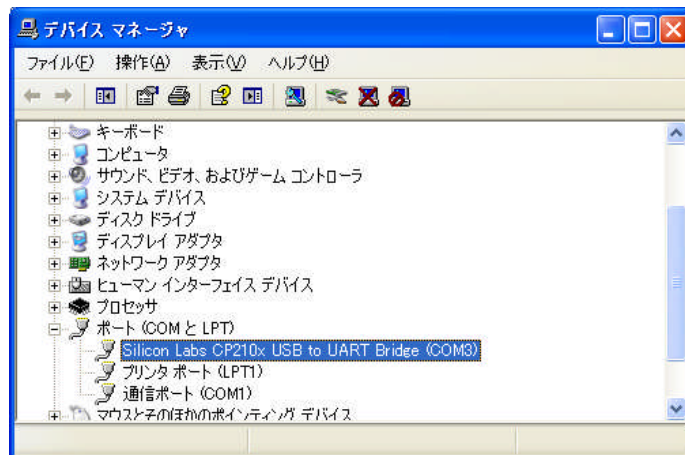
USB デバイスドライバのインストール手順を示します。(画面は WindowsXP のものです。)
PC-USB-02A は、すでにアルファボードまたはユーザー回路と接続されているものとします。

<インストールの開始>

- 1) 本体と PC を USB ケーブルで接続し、アルファボード (ユーザー回路) の電源を投入します。
- 2) PC が本体を検出し、「Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge」のインストールが開始されます。

(3) ポートの確認

PC-USB-02A がどの COM ポート番号に割り当てられるかは、お客様の PC 環境によって異なります。通常は、他のデバイスに割り当てられていない COM ポートで、最小番号の COM ポートに割り当てられます。
どの COM ポート番号に割り当てられたか、インストール終了後にデバイスのプロパティでご確認ください。
[コントロールパネル] - [システム] - [ハードウェア] - [デバイスマネージャ] - [ポート(COM と LPT)] の項に [Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM n)] の形で表示されます。
(下の画面では COM3 に割り当てられています。)

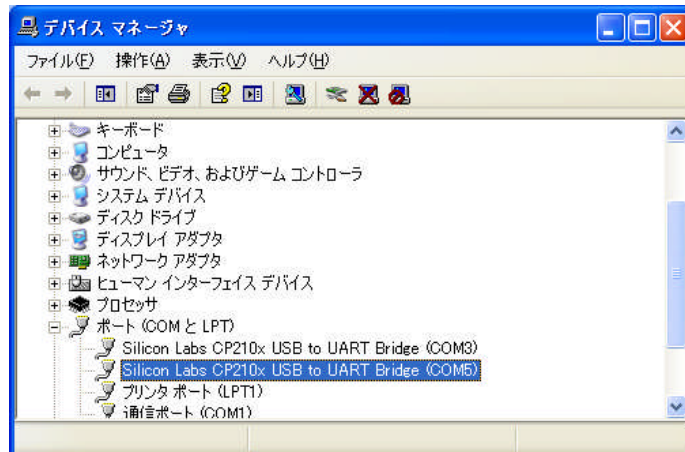


(4) 複数の PC-USB-02A を使用する場合

一度、PC-USB-02A をインストールした PC に別の PC-USB-02A を接続すると不明なデバイスを検出し、インストールが開始されます。

どの COM ポート番号に割り当てられるかは、お客様の PC 環境によって異なります。通常は、他のデバイスに割り当てられていない COM ポートで、最小番号の COM ポートに割り当てられます。

(下の画面では新たに COM5 に割り当てられています。)



【Windows98 の場合】

PC-USB-02A は、個々にユニークなシリアル番号が割り振られており、それによって複数の COM ポートとして同時使用できる仕組みになっています。

上記のように COM3 を使用中に、別の PC-USB-02A を接続した場合、COM5 のように異なるポートに割り当てられますが、それぞれ非接続にした場合には、割り当てられた COM ポート番号を解放します。そのため、先程、COM5 に割り当てられた PC-USB-02A を接続した場合にも COM3 (実際には、空いている最小番号の COM ポート) に割り当てられます。

【その他の Windows OS の場合】

PC-USB-02A は、個々にユニークなシリアル番号が割り振られており、それによって複数の COM ポートとして同時使用できる仕組みになっています。

一度、PC-USB-02A を接続してデバイスドライバをインストールすると、その COM ポート番号は該当するシリアル番号を持つ PC-USB-02A に割り当てられ、非接続にした場合でも割り当てられた COM ポート番号を解放しません。そのため、COM4 に割り当てられた PC-USB-02A は、COM3 が開放された状態で接続した場合にも COM4 に割り当てられます。

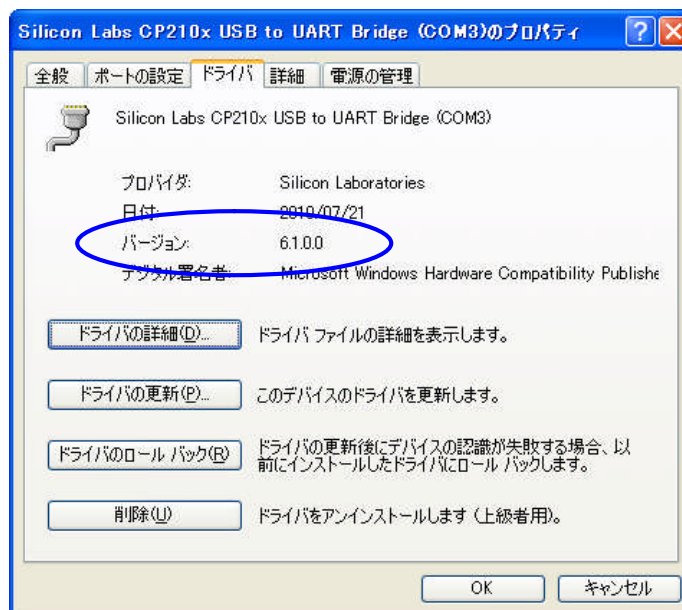
※割り当てられた COM ポート番号を解放したい場合には、デバイスドライバをアンインストールする事により、割り当てられた COM ポートを全て解放出来ます。(個別での解放は出来ません。)

アンインストールの方法は「2.5 デバイスドライバのアンインストール」をご覧ください。

2.5 デバイスドライバのアンインストール

PC-USB-02A では、デバイスドライバのバージョンによって、アンインストール方法が異なります。v4.28 以降のデバイスドライバがインストールされている場合には、「2.5.1 v4.28 以降のデバイスドライバのアンインストール」を、v4.28 より前のデバイスドライバがインストールされている場合には、「2.5.2 v4.28 より前のデバイスドライバのアンインストール」をご覧ください。

デバイスドライバのバージョンは、[コントロールパネル] - [システム] - [ハードウェア] - [デバイスマネージャ] - [ポート(COM と LPT)] の項の [CP210x USB to UART Bridge Controller (COM n)] を右クリックし、[プロパティ] - [ドライバ] で確認できます。(画面は WindowsXP のものです。)



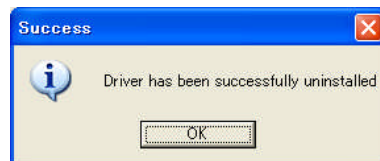
2.5.1 v4.28 以降のデバイスドライバのアンインストール

[コントロールパネル] - [プログラムの追加と削除] から削除を行ってください。
(画面は WindowsXP のものです。)

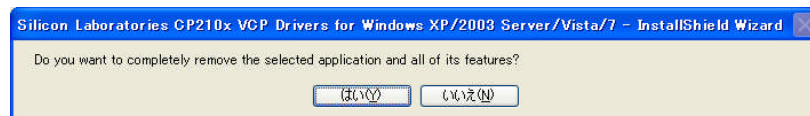
- 1) インストールされているプログラムの中から「Silicon Laboratories CP210x USB to UART Bridge」を選択し、「変更と削除」を押してください。
- 2) ドライバのアンインストールを開始します。
「Uninstall」を押してください。



- 3) ドライバのアンインストールが完了しました。



- 4) 次にインストールされているプログラムの中から「Silicon Laboratories CP210x VCP Drivers for Windows XX」を選択し、「削除」を押してください。
- 5) ドライバのアンインストールを開始します。
「はい」を押してください。



- 6) ドライバのアンインストールが完了しました。



※ インストールされているドライバのバージョンによって画面が異なる場合があります。

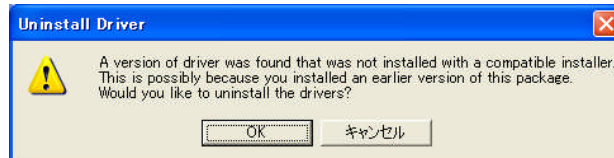
2.5.2 v4.28 より前のデバイスドライバのアンインストール

USB デバイスドライバをコピーしたディレクトリ内には、ドライバのアンインストールプログラムが付属しています。このプログラムを使用して、デバイスドライバをアンインストールする手順を示します。

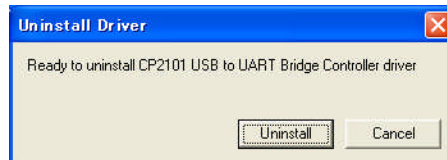
(画面は WindowsXP のものです。)

- 1) ドライバのディレクトリ内の「CYG_Uninstall.exe」を起動します。

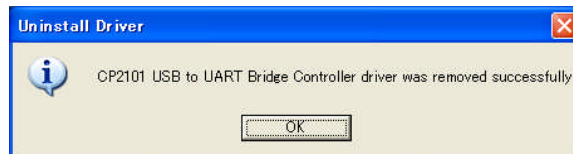
下図のダイアログが表示された場合には「OK」を押してください。



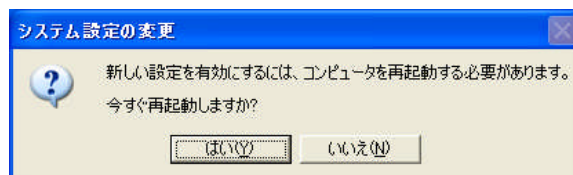
- 2) ドライバのアンインストールを開始します。



- 3) ドライバのアンインストールが完了しました。



- 4) ドライバのアンインストールが完了後、指示に従ってコンピュータの再起動を行ってください。

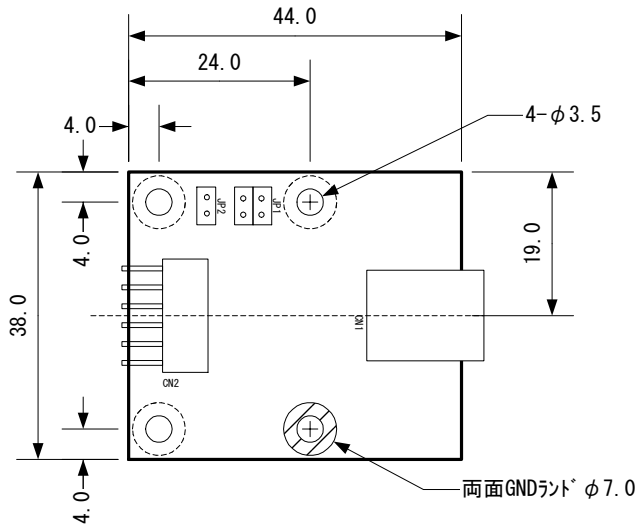


- 5) アンインストールが完了しても、USB デバイスドライバをコピーしたディレクトリは残ってしまいます。
[コントロールパネル] - [プログラムの追加と削除] からコピーしたデバイスドライバの削除を行ってください。

※アンインストールをする前に [コントロールパネル] - [プログラムの追加と削除] で削除を行った場合には、アンインストール用の「CYG_Uninstall.exe」も削除されてしまうため、アンインストールが出来なくなってしまいます。削除してしまった場合には、「CP2101_Drivers.exe」を再度実行し、ファイル一式のコピーを行ってください。

3. 機能説明

3.1 外形寸法



使用コネクタ

CN1

オムロン : XM7B-0442

(または相当品)

CN2

日圧 : BS6P-SHF-1AA

図 3.1.1 PC-USB-02A 基板寸法図

3.2 シリアル I/F ケーブル仕様

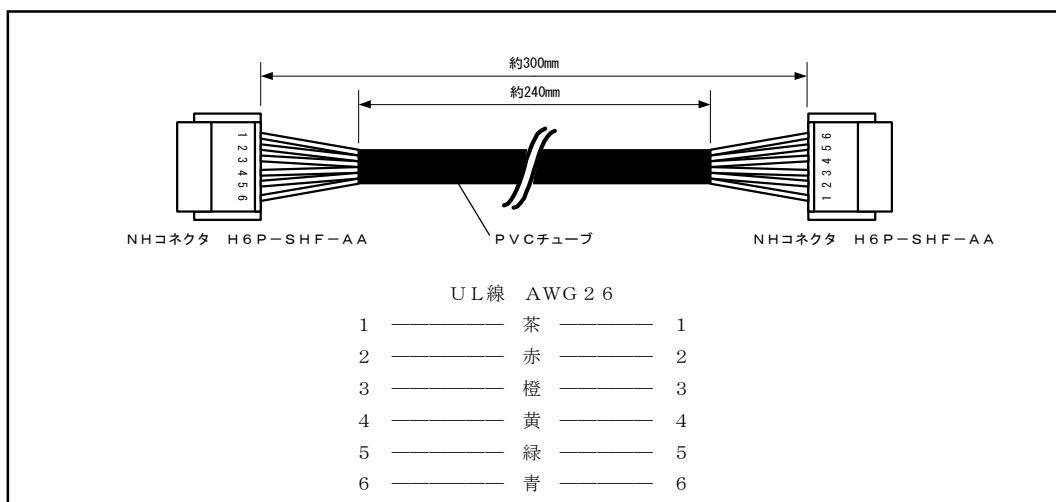


図 3.2.1 シリアル I/F ケーブル寸法図

4. その他

4.1 USB 設定値の変更

4.1.1 VID・PID の変更

本製品は、デフォルトで Silicon Laboratories 社の提供する VID・PID を使用しておりますが、お客様が VID を取得している場合には、お客様の VID・PID に変更することができます。

VID・PID はボード上の EEPROM に記憶されております。この内容は Silicon Laboratories 社の EEPROM 書き換えツール「CP2101SetIDs.exe」を使用して、容易に変更が可能です。

「CP2101SetIDs.exe」は Silicon Laboratories 社のホームページからダウンロードできます。

尚、ツールの詳細につきましては、Silicon Laboratories 社のホームページをご覧ください。

Silicon Laboratories ホームページ <http://www.silabs.com/>

4.1.2 USB バスパワーの変更

PC-USB-02A は、デフォルトで 100mA のバスパワー供給を受けることが可能ですが、前述の EEPROM 書き換えツール「CP2101SetIDs.exe」を使用すれば、最大 500mA まで設定を変更することができます。

- ※ 製品のカスタマイズには、USB 規格の知識が必要です。お客様の責任のもとで慎重に行ってください。カスタマイズによって生じた動作不良等につきましては保証致しかねますので、ご了承願います。また、カスタマイズについてのご質問は受けかねますのでご遠慮ください。

4.2 Windows 以外の OS での使用について

Silicon Laboratories 社では、Windows 用の他に MacOS 用のドライバの提供も行っておりますが、弊社での動作確認およびサポートは致しておりません。ご使用につきましては、お客様の責任の基で行っていただきますよう、お願い申し上げます。

4.3 旧製品（PC-USB-01 及び PC-USB-02）をご利用のお客様へ

PC-USB-02A は、PC-USB-01 とは異なるデバイスを使用しており、デバイスドライバの互換性はありませんので、同じデバイスドライバで使用することはできません。従いまして、PC-USB-01 をご利用頂いていたお客様は、PC-USB-02A を使用する際には、必ず専用のデバイスドライバをインストールしてください。

PC-USB-02 をご利用頂いていたお客様は、共通のデバイスドライバで使用することができます。但し、デバイスドライバは、バージョンアップをおこなっておりますので、出来るだけ最新のものをご利用ください。

尚、PC-USB-02 と PC-USB-02A の違いにつきましては、アプリケーションノート「AN118 PC-USB-02 と PC-USB-02A の違い」に詳しく紹介されていますので、そちらを参照ください。

最新版のデバイスドライバは Silicon Laboratories 社ホームページよりダウンロード出来ます。

Silicon Laboratories ホームページアドレス <http://www.silabs.com/>

最新版のアプリケーションノートは弊社ホームページよりダウンロード出来ます。

弊社ホームページアドレス <http://www.apnet.co.jp>

4.4 トラブルシューティング

- Q1. PC-USB-02A をパソコンに接続しても認識しない。
- A1. VCC に電源が供給されていない場合、PC-USB-02A はパソコンに認識されません。
その場合は、JP2 を ON にすれば、認識されます。ただし、JP2 を ON にしたままで、VCC より電源の供給を
すると VCC と VBUS が短絡状態となりますので、注意してください。
詳しくは、マニュアルの「2.1 設定」をご覧ください。
- Q2. PC-USB-02A に大電流が流れる。また、VCC の電圧値がおかしい。
- A2. JP2 が ON になっていて、VBUS と VCC が短絡している可能性があります。
詳しくは、マニュアルの「2.1 設定」をご覧ください。
- Q3. USB ハブに接続したが、動作が不安定になる。
- A3. USB ハブに接続されたデバイスの総消費電流が 500mA を超えている可能性があります。通常は USB ハブに外部電
源用の AC アダプタ等が用意されておりますので、それらを使用して USB ハブに電源を供給してください。
- Q4. COM ポートアプリケーションの通信スピードが遅くなった。
- A4. PC-USB-02A と仮想 COM ポートドライバは、USB ポートを COM ポートとしてエミュレーションするため、使用
するアプリケーションによっては速度が低下します。
その場合には、アプリケーションの通信速度設定を上げるなどして対策してください。
- Q5. COM ポートを増やしたが、アプリケーションで設定がない。
- A5. 一般的な COM ポートアプリケーションでは、COM1～COM4 ぐらいまでしか設定が出来ないものがあります。
設定以上の COM ポートを使用したい場合には、COM ポートアプリケーションを変更する必要があります。
- Q6. PC-USB-02A の COM ポート番号がシーケンシャルに割り振られない。
- A6. これは、PC-USB-02A を複数使用している場合などに起こります。
PC-USB-02A は、個々にユニークなシリアル番号が割り振られており、それによって複数の COM ポートとして同時
使用できる仕組みになっています。
そのため、空いている最小番号の COM ポートに順次割り当てられる事になります。

製品サポートのご案内

●製品サポート

万が一、製作上の不具合や回路の機能的な問題を発見された場合には、お手数ですが弊社サポートまでご連絡ください。以下の内容に該当するお問い合わせにつきましては受け付けておりませんのであらかじめご了承ください。

- 本製品の回路動作に関するご質問
- ユーザー回路の設計方法やその動作についてのご質問
- 関連ツールの操作指導
- その他、製品の仕様範囲外の質問やお客様の技術によって解決されるべき問題

●修理の依頼

修理をご依頼いただく場合には、お名前、製品名、シリアル番号、詳しい故障状況を弊社製品サポートへご連絡ください。弊社にて故障状況を確認のうえ、修理の可否、修理費用等をご連絡いたします。ただし、過電圧印加や高熱等により製品全体がダメージを受けていると判断される場合には、修理をお断りする場合もございますのでご了承ください。なお、弊社までの送料はお客様ご負担となります。

●弊社ホームページのご利用について

アプリケーションノートやFAQ等、お客様にお役立ていただける情報を弊社ページに掲載しておりますので、是非ご利用ください。

弊社ホームページアドレス <http://www.apnet.co.jp>

●製品サポートの方法

製品サポートについては、FAXもしくはE-MAILでのみ受け付けております。お電話でのお問い合わせは受け付けておりませんのでご了承ください。なお、お問い合わせの際には、製品名、使用環境、使用方法等、問題点などを詳細に記載してください。

製品サポート窓口

■ F A X	0 5 3 - 4 0 1 - 0 0 3 5
■ E - M A I L	query@apnet.co.jp

エンジニアリングサービスのご案内

弊社製品をベースとしたカスタム品やシステム開発を承っております。
お客様の仕様に合わせて、設計から OEM 供給まで一貫したサービスを提供いたします。
詳しくは、弊社営業窓口までお問い合わせください。

営業案内窓口

■TEL	053-401-0033 (代表)
■E-MAIL	sales@apnet.co.jp

改定履歴

版数	日付	改定内容
1 版	2005/06/23	新規作成
2 版	2008/06/11	「1.3.2 付属シリアル I/F ケーブル適応 CPU ボード」の項目を削除 (1.3 章)
3 版	2010/09/21	添付メディア CD 化に伴いシリーズ名を変更 ドライバのインストール関連の記述を変更

CP2102 に関するドライバの著作権およびサポートについて

- ・本製品に含まれる CP2102 に関するドライバ（以下、本ソフトウェア）の著作権は SILICON LABORATORIES 社が保有します。
- ・当社は本ソフトウェアに関し、サービス及び技術サポート等はおこなっておりません。
- ・本ソフトウェアの運用の結果、万が一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承ください。

本文書について

- ・本文書の著作権は（株）アルファプロジェクトが保有します。
- ・本文書の内容を無断で転載することは一切禁止します。
- ・本文書の内容は、将来予告なしに変更されることがあります。
- ・本文書の内容については、万全を期して作成いたしました。万が一不審な点、誤りなどお気づきの点がありましたら弊社までご連絡下さい。
- ・本文書の内容に基づき、アプリケーションを運用した結果、万が一損害が発生しても、弊社では一切責任を負いませんのでご了承下さい。

商標について

- ・ Windows® の正式名称は Microsoft® Windows® Operating System です。
Microsoft、Windows、Windows NT は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標または登録商標です。
Windows® XP、Windows® 2000 Professional、Windows® Millennium Edition、Windows® 98 は、米国 Microsoft Corporation の商品名称です。
本文書では下記のように省略して記載している場合がございます。ご了承ください。
Windows® XP は Windows XP もしくは WinXP
Windows® 2000 Professional は Windows 2000 もしくは Win2000
Windows® Millennium Edition は Windows Me もしくは WinMe
Windows® 98 は Windows 98 もしくは Win98
- ・ その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

**ALPHA PROJECT Co.,LTD.**

株式会社アルファプロジェクト
〒431-3114
静岡県浜松市東区積志町 834
<http://www.apnet.co.jp>
E-MAIL : sales@apnet.co.jp