

ASB-004 ユーザーズマニュアル

初版 R1

目次

はじめに	2
ご注意	2
製品の内容について	2
1 概要	3
2 ASB-001 の構成	3
2.1 電源	3
2.2 ダウンロードケーブル	3
2.3 CPLD	3
2.4 INIT(初期化)スイッチ	3
2.5 コンフィグレーション ROM	3
2.6 USB インターフェース	3
2.7 クロック	4
2.8 汎用 LED (LED3, 4, 5, 6)	4
2.9 ディップスイッチ (SW2)	4
2.10 GPIF	4
3 ジャンプスイッチの設定	6
3.1 コンフィグレーションモード(JP3)の切替	6
3.2 コンフィグレーションデータ(JP4)の切替	6
3.3 JTAG チェイン(JP5)の切替	6
3.4 ジャンプ設定のまとめ	7
4 仮想 COM ポートドライバ	8
4.1 インストール手順	8
4.2 インストール作業完了の確認	9
4.3 ドライバのアンインストール	9
4.4 USB ケーブル接続時の注意点	9
5 USB による FPGA コンフィグレーション	10
5.1 ISEの設定	10
5.2 サンプル回路の動作	10
5.3 ED Term による FPGA コンフィグレーション	10
5.4 ED Term を利用した通信実験	10
5.5 TeraTerm によるコンフィグレーション	11
5.6 COPY コマンド	11
6 コンフィグレーション ROM の利用	12
6.1 コンフィグレーション ROM への書込み	12
6.2 ROM による FPGA コンフィグレーション	13
7 付属 CD-ROM の内容	14
8 トラブル Q&A	14
9 ASB-004 参考資料について	14

はじめに

この度は、USB GPIF ボード ASB-004 をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

本ボードは、Xilinx 社の FPGA であるスバルタン II (XC2S100TQ144 : 約 10 万ゲート) と USB モジュールを装備し、GPIF(外部拡張コネクタ)により、外部機器との接続を容易にします。物理層における配線の誤りを抑え、快適なデジタル回路の設計環境を提供します。FPGA の回路設計には、Xilinx 社が無償配布する WebPack ISE にて開発が可能です。どうぞ、ご活用ください。

ご注意

1. 本書の内容は、改良のため将来予告なしに変更することがありますので、ご了承ください。
2. 本書の内容については万全の記して作成しましたが、万一誤りなど、お気づきの点がございましたら、ご連絡をお願いいたします。
3. 本製品の運用の結果につきましては、2. 項にかかわらず当社は責任を負いかねますので、ご了承ください。
4. 本書に記載されている使用と異なる使用をされ、あるいは本書に記載されていない使用をされた場合の結果については、当社は責任を負いません。
5. 本書および、回路図、サンプル回路などを無断で複製、引用、配布することはお断りいたします。

製品の内容について

本パッケージには、以下のものが含まれています。万一、不足などがございましたら、弊社宛にご連絡ください。

USB-GPIF ボード/ASB-004	1
USB ケーブル	1
50ピンコネクタ (2 組) / フラットケーブル (20cm)	1
ドライバ CD	1
AC アダプタ (9V)	1
マニュアル (本書)	1
ユーザー登録はがき	1

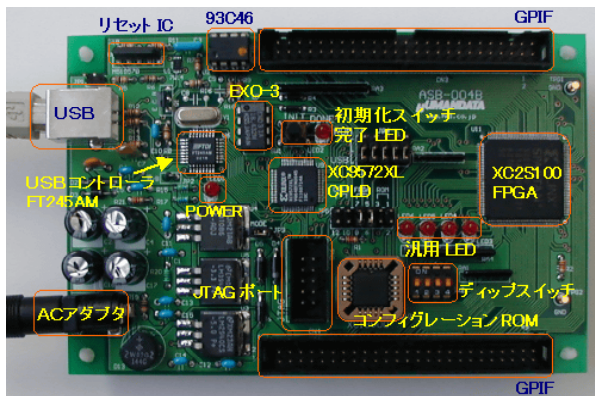
1 概要

ASB-004 は、スパルタン II (XC2S100TQ144 : 約 10 万ゲート) と USB モジュールを備えた USB-GPIF ボードです。GPIF(外部拡張コネクタ)に接続した機器と、USB 経由で容易に通信が行えます。

コンフィグレーション方法には、iMPACT(Xilinx 社の開発ツール)を利用した JTAG によるパラレルポート、コンフィグレーション ROM に加え、USB 経由でのコンフィグレーションも可能です。

クロックモジュールや汎用 LED、ディップスイッチなどを装備し、デジタル回路の試作評価に、最適な環境となっております。

2 ASB-001 の構成



2.1 電源

電源は USB から供給されます。USB からの電源供給が不十分な場合は AC アダプタを接続してください。

内部に必要な、5V、3.3V、2.5V はオンボードのレギュレータが生成します。内部でブリッジダイオードを使用しているため、電源ジャックに極性はありません。2.1 φ の標準的な AC アダプタ(9 から 12V)を用いることができます。付属の AC アダプタをご使用ください。

2.2 ダウンロードケーブル

ダウンロードケーブルは Xilinx 社の JTAG ケーブル、または弊社 XCKIT や XC2 を JTAG ポート(CN6)に接続して、ご利用ください。ジャンプスイッチを変更することで、CPLD、FPGA、ROM に書き込むことができます。3章の「ジャンプスイッチの選択」を参照して下さい。

USB ケーブルを利用して、FPGA をコンフィグレーションすることも可能です。この場合、Xilinx の iMPACT を利用することはできません。5章の「通信実験」にて詳しく説明します。

2.3 CPLD

CPLD の内部回路は、FPGA のコンフィグレーション信号を生成し、USB 制御信号の切替えをおこないます。

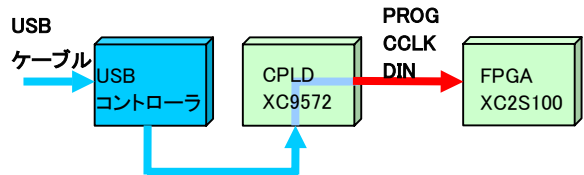
JTAG ポート(CN6)を利用する場合には、CPLD を意識する必要はありません。

次に、CPLD の回路の動作について説明します。

■FPGA へのコンフィグレーション

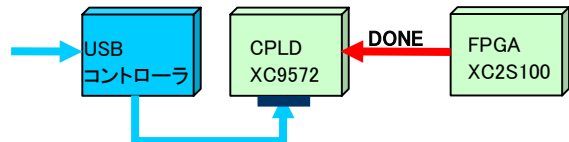
開発ツールで生成された bit ファイルを USB ケーブルから送信し、FPGA のコンフィグレーションを行います。受信した 1 バイト単位のデータを CPLD が、シリアルに変換し、コンフィグレーションクロック(CCLK)とデータ(DIN)として、FPGA に供給します。

ダウンロードする直前には、INIT(初期化)スイッチを押してください。これにより、PROG は 'L' となり、FPGA は初期化されます。



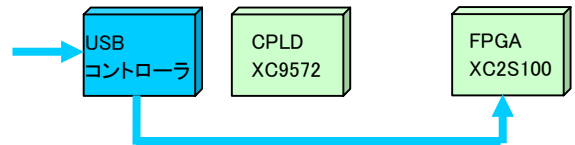
■コンフィグレーション完了

コンフィグレーション完了信号(DONE)が 'H' で、CPLD は USB 制御信号を解放します。この状態では、コンフィグレーション完了信号である DONE-LED(LED2)が点灯します。



■FPGA ユーザー回路で USB 制御

USB コントローラを FPGA 内に記述したユーザー回路から制御することが可能です。CPLD 側に制御を戻すには初期化(INIT)スイッチを押してください。DONE LED は消灯します。この状態で CPLD は USB 信号を認識できるようになります。



2.4 INIT(初期化)スイッチ

この INIT スwitch は CPLD が USB 制御可能な状態に戻すと同時に、FPGA も初期化します。これは PROG を 'L' に下げることで、実現します。

2.5 コンフィグレーション ROM

シリアル ROM によりコンフィグレーションする場合は、Xilinx 社の XC18V シリーズをご利用ください。ROM 型番は「XC18V01PC20C」となります。

ROM 使用時は、コンフィグレーション完了信号である DONE-LED は無効となり、LED は常時点灯します。

ご利用の際には、3章の「ジャンプスイッチの選択」を参照して下さい。

2.6 USB インターフェース

コンフィグレーションや通信実験を行う前に、仮想 COM ポートドライバを PC にインストールしてください。このドライバを利用することで、通常のシリアルポートのように扱えます。

仮想 COM ポートドライバ以外にダイレクトドライバも利用できますが、本マニュアルでは仮想 COM ポートを中心に説

明します。これら両方のドライバを同時に使うことはできません。詳細は、FTDI 社のホームページを参照して下さい。

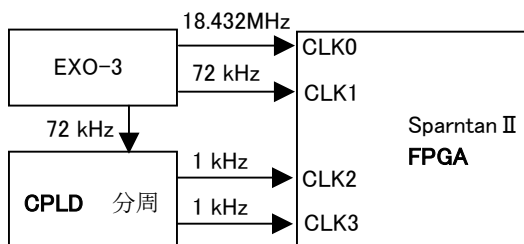
<http://www.ftdichip.com/>

FPGA 内のユーザー回路で USB 機能を利用する際には、付属のデータシート(ft245r09.pdf)を参照して下さい。FPGA に接続しているピン番号は次表の通りです。

ピン名	入出力 (FPGA)	ピン番号
USB_DATA7	入出力	19番
USB_DATA6	入出力	20番
USB_DATA5	入出力	21番
USB_DATA4	入出力	22番
USB_DATA3	入出力	23番
USB_DATA2	入出力	26番
USB_DATA1	入出力	27番
USB_DATA0	入出力	28番
USB_WR	出力	12番
USB_TXE	入力	11番
USB_RD	出力	13番
USB_RXF	入力	10番

2.7 クロック

EXO-3 より, FPGA に 18.432MHz と 72kHz のクロックを供給します。クロックの周波数は固定です。また, CPLD 内部回路にて 72kHz を 1kHz に分周し, FPGA に供給しています。クロックピンはすべてグローバルピンです。



ピン名	周波数	ピン番号
CLK0	18.432 MHz	88番
CLK1	72 kHz	91番
CLK2	1 kHz	18番
CLK3	1 kHz	15番

2.8 汎用 LED (LED3, 4, 5, 6)

汎用 LED は負論理です。Low にて点灯します。完全に消灯させるには、ハイインピーダンスとするか、オープンドレインにてオフとしてください。

ピン名	ピン番号
LED0	38番
LED1	31番
LED2	30番
LED3	29番

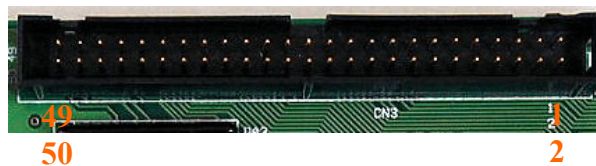
2.9 ディップスイッチ (SW2)

ON 側にて Low となります。

ピン名	ピン番号
DSW0	40番
DSW1	41番
DSW2	42番
DSW3	43番

2.10 GPIF

GPIF とは外部拡張コネクタのピン配置のパターンを一定の規則に従って、取決めたインターフェースです。これにより、GPIF を搭載しているボード間はフラットケーブルのみで、容易に接続が可能となり、作業効率が上がります。



上のコネクタの右上の1番ピンから順に50ピンまで、下の表のような配列になっています。また、11番の CLK と 12番の RESET は FPGA の I/O ピンに接続してあります。通常の信号線として、ご利用ください。この配列は CN3, CN4 とともに同じです。

ASB-004 では 1.8V は利用できません。7番ピンと8番ピンの 5V はダイオードを利用しているため、4.65V 程度です。接続したボードが 5V 以上を必要とする場合には、D3:ダイオードをショートさせ、AC アダプタをご利用ください。

1	1.8V	2	1.8V
3	2.5V	4	2.5V
5	3.3V	6	3.3V
7	5V	8	5V
9	GND	10	GND
11	CLK	12	RESET
13	GND	14	GND
15	I/O 0	16	I/O 1
17	I/O 2	18	I/O 3
19	I/O 4	20	I/O 5
21	I/O 6	22	I/O 7
23	GND	24	GND
25	I/O 8	26	I/O 9
27	I/O 10	28	I/O 11
29	I/O 12	30	I/O 13
31	I/O 14	32	I/O 15
33	GND	34	GND
35	I/O 16	36	I/O 17
37	I/O 18	38	I/O 19
39	I/O 20	40	I/O 21
41	I/O 22	42	I/O 23
43	GND	44	GND
45	I/O 24	46	I/O 25
47	I/O 26	48	I/O 27
49	I/O 28	50	I/O 29

GPIF と FPGA の接続について説明します。次の2つの表は GPIF と FPGA のピン番号の対応表です。ここでは、基板の回路図に合わせて、EXA と EXB という名前にしています。

▼CN3

GPIF	FPGA	GPIF	FPGA
11 EXACLK	99	12 EXARST	100
15 EXA0	101	16 EXA1	102
17 EXA2	103	18 EXA3	112
19 EXA4	113	20 EXA5	114
21 EXA6	115	22 EXA7	116
25 EXA8	117	26 EXA9	118
27 EXA10	120	28 EXA11	121
29 EXA12	122	30 EXA13	123
31 EXA14	124	32 EXA15	126
35 EXA16	129	36 EXA17	130
37 EXA18	131	38 EXA19	132
39 EXA20	133	40 EXA21	134
41 EXA22	136	42 EXA23	137
45 EXA24	138	46 EXA25	139
47 EXA26	140	48 EXA27	3
49 EXA28	4	50 EXA29	5

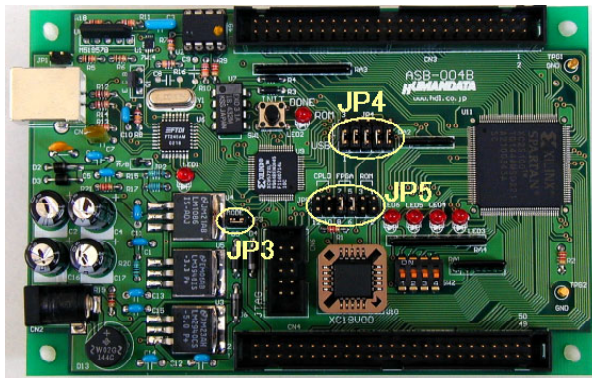
▼CN4

GPIF	FPGA	GPIF	FPGA
11 EXBCLK	44	12 EXBRST	46
15 EXB0	47	16 EXB1	48
17 EXB2	49	18 EXB3	50
19 EXB4	51	20 EXB5	54
21 EXB6	56	22 EXB7	57
25 EXB8	58	26 EXB9	59
27 EXB10	60	28 EXB11	62
29 EXB12	63	30 EXB13	64
31 EXB14	65	32 EXB15	66
35 EXB16	67	36 EXB17	74
37 EXB18	75	38 EXB19	76
39 EXB20	77	40 EXB21	78
41 EXB22	79	42 EXB23	80
45 EXB24	83	46 EXB25	84
47 EXB26	85	48 EXB27	86
49 EXB28	87	50 EXB29	93

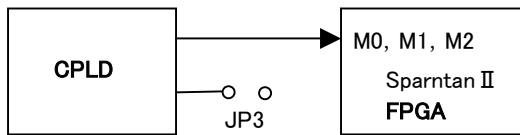
これらのピンは、すべて FPGA の I/O ピンに接続しています。ユーザー回路で入出力を定義し、ご利用ください。

3 ジャンプスイッチの設定

本ボードのジャンプスイッチの設定について説明します。



3.1 コンフィグレーションモード(JP3)の切替

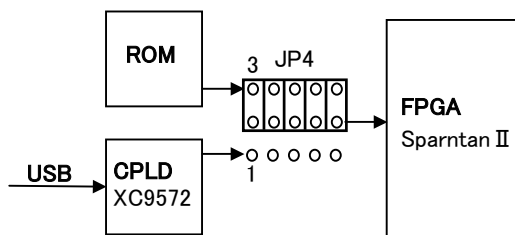


JP3 の変更により、FPGA の M0, 1, 2 に入力される論理を CPLD が変更します。USB 経由で FPGA をコンフィグレーションする場合、ROM/JTAG で FPGA をコンフィグレーションする場合の切替えに使用します。

▼JP3 の設定

ショート	ROM (Master Serial) / JTAG
オープン	USB (Slave Serial)

3.2 コンフィグレーションデータ(JP4)の切替



JP4 はコンフィグレーション時に必要となる CCLK, DONE, DIN, PROG, INIT の5つの信号の切替を行います。ジャンパは5つ揃えて変更して下さい。

上図のように上側(2-3 間)にすれば ROM となり、下側(1-2 間)にすれば USB(CPLD)となります。USB と接続した状態で、DONE-LED は有効となります。JTAG ポートからダウンロードする場合には USB 側(1-2 間)としてください。JTAG によるダウンロードの場合でも、USB 側(1-2 間)と設定して下さい。

▼JP4 の設定

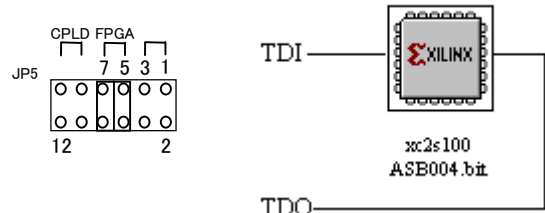
ROM 2-3 間	ROM
USB 1-2 間	USB / JTAG

3.3 JTAG チェイン(JP5)の切替

JTAG ポート(CN6)を使用して、iMPact(Xilinx 社開発ツール)でダウンロードする場合に、JTAG チェインの切替を行います。これによって、ターゲットとなるデバイスが変更されます。

下図の JP5 のように、5-6 間と 7-8 間をショートさせると iMPact では xc2s100 を認識し表示します。

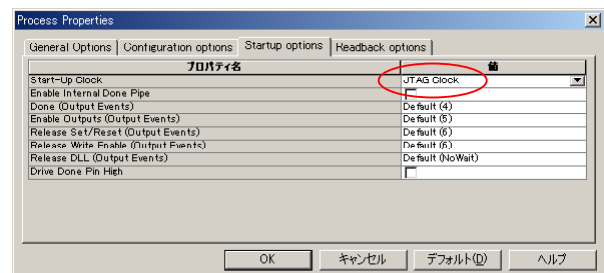
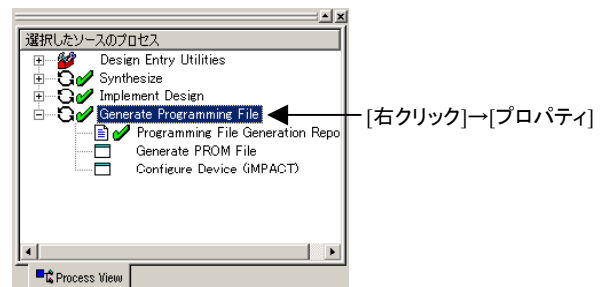
▼JP5 で[FPGA]を選択し、JTAG チェインに加える。



▼JP5 の設定

1-2 間	ROM (XC18V01)
3-4 間	
5-6 間	FPGA (XC2S100)
7-8 間	
9-10 間	CPLD (XC9572XL)
11-12 間	

注意)JTAG により FPGA をコンフィグレーションする場合には、Start-UP Clock を JTAG Clock に変更して下さい。



9-10 間と 11-12 間をショートさせ、CPLD の内部回路を消去した場合、USB 経由でのコンフィグレーションはできません。

IMPACT で xc2s100 の書込み時、「Verify」を行うとエラーになります。詳細は Xilinx 社のアンサー:13461 を参照して下さい。

3. 4 ジャンパ設定のまとめ

1. USB から FPGA への書込み

- JP3 : オープン
- JP4 : USB 側
- Start-Up Clock : CCLK (開発ツール)

2. ROM から FPGA への書込み

- JP3 : ショート
- JP4 : ROM 側

3. JTAG ボートから

FPGA への書込み

- JP3 : ショート
- JP4 : USB 側
- JP5 : FPGA を選択 (5-6, 7-8 間ショート)
- Start-Up Clock : JTAG Clock (開発ツール)

ROM へ書込み

- JP5 : ROM を選択 (1-2, 3-4 間ショート)
- Start-Up Clock : CCLK (開発ツール)にて bit ファイルを作成し, mcs ファイルを書き込む

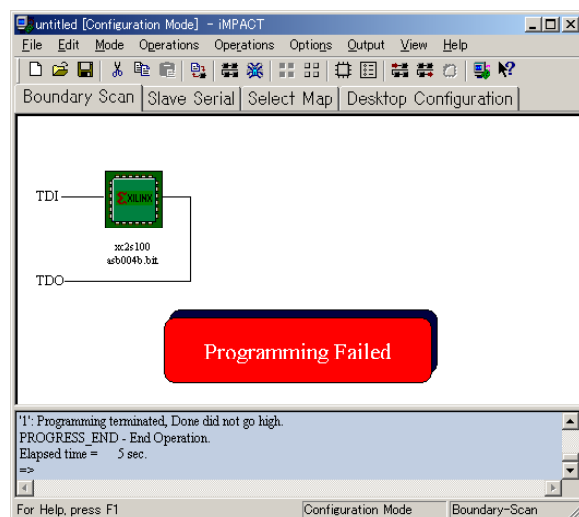
CPLD へ書込み

- JP5 : CPLD を選択 (9-10, 11-12 間ショート)

※CPLD の内部回路を書き換えると, USB からコンフィグレーションできなくなる場合があります. ご注意ください.

ROM 装着時の注意点

コンフィグレーション ROM を装着時, JP3 と JP4 の設定を ROM 用で, JTAG によるコンフィグレーションを行うと, 次の画面となり, エラーになります.



この状態では, JP3 と JP4 を切替えても有効になりません. ジャンパスイッチや ROM の抜き差しは, 電源を供給していない状態で, 変更して下さい.

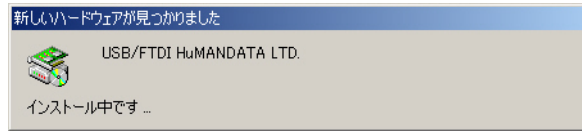
4 仮想 COM ポートドライバ

FPGA へのコンフィグレーションと、USB の通信実験の前には、FTDI 社の提供する仮想 COM ポートドライバを PC にインストールする必要があります。

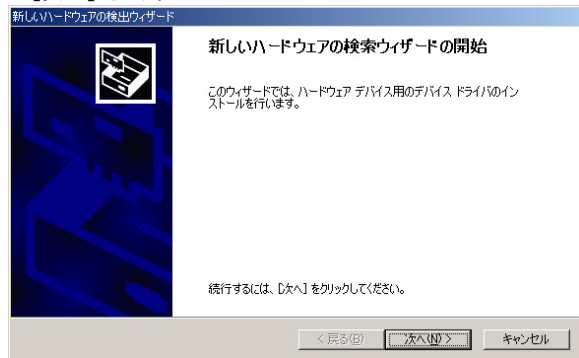
ドライバのインストールは毎回行う必要はありません。本章で説明するインストール作業が完了後、通常の COM ポートのように操作できます。

4.1 インストール手順

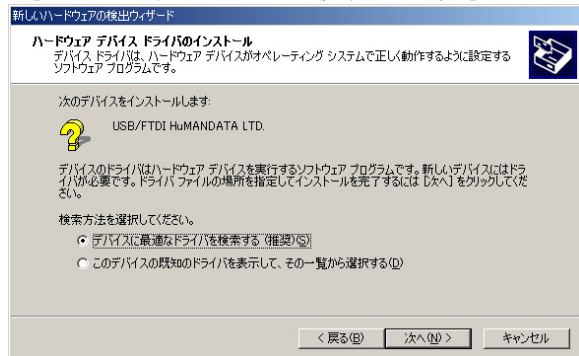
PC と ASB-004 を USB ケーブルで接続してください。Windows2000 の場合は、次のダイアログが表示されます。



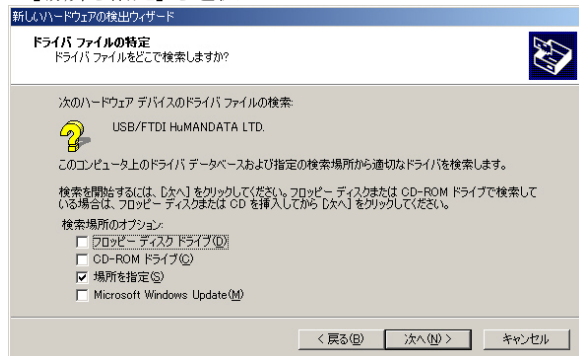
▼[次へ]をクリック。



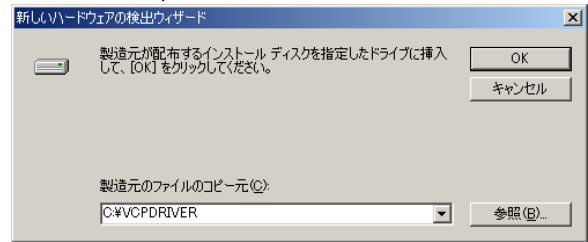
▼[デバイスに最適なドライバを検索する(推奨)]を選択。



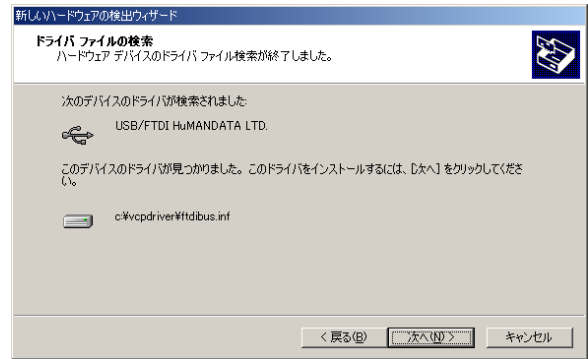
▼[場所を指定]を選択。



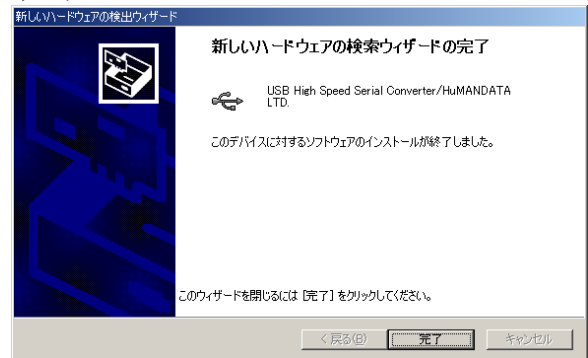
▼「ftdibus.inf」の格納場所を指定します。付属 CD の FtdiDrivers/VcpDriver を選択して下さい。



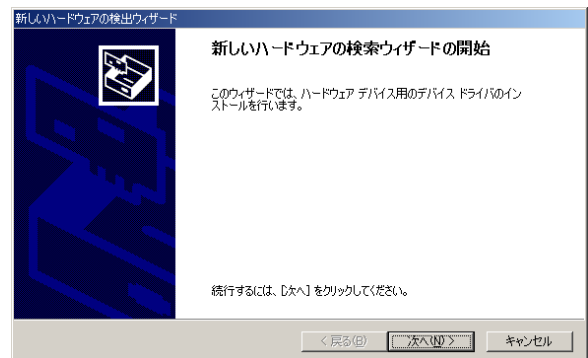
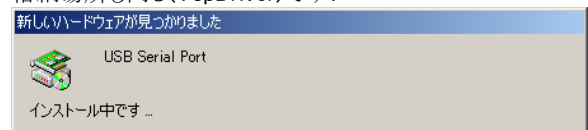
▼[次へ]をクリック。



▼[完了]をクリックすれば、1つめのインストール作業は完了です。

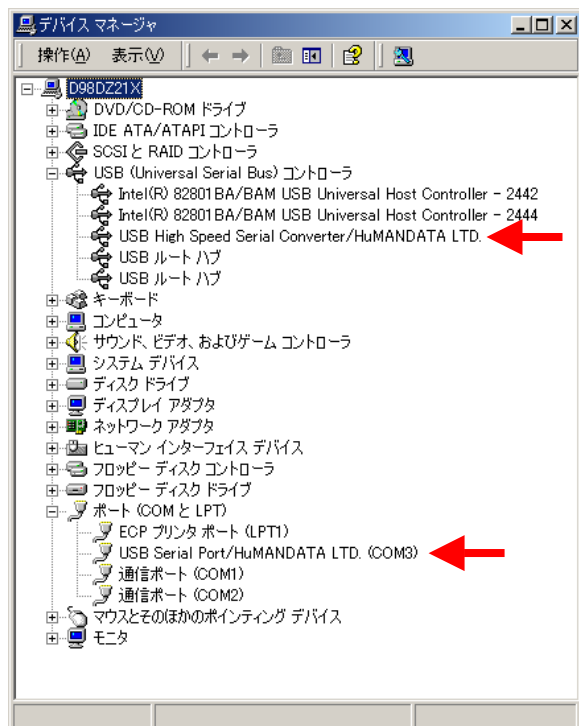


▼続けて、新しいハードウェアを認識します。同様の手順で、USB Serial Port のドライバをインストールします。ドライバの格納場所も同じ(VcpDriver)です。

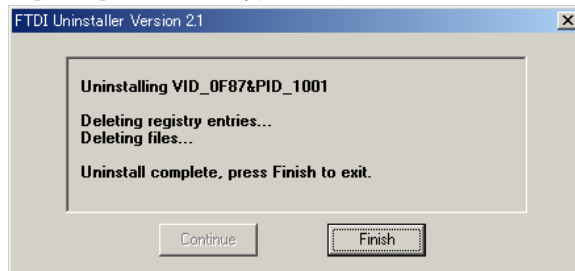


4.2 インストール作業完了の確認

コントロールパネルのデバイスマネージャを開いてください。USB (Universal Serial Bus)コントローラとポートの項目に、次のデバイスが追加されたか確認してください。



▼[Finish] をクリックして、完了です。



4.4 USB ケーブル接続時の注意点

ポートをオープンした状態で USB ケーブルを ASB-004 から外すと、不安定な状態になる場合があります。通信ソフト使用時には、ポートを閉じてからケーブルを外してください。

PC の環境によって、ASB-004 と PC を USB ケーブルで接続し、ASB-004 が認識されるまで、しばらく時間がかかる場合があります。

4.3 ドライバのアンインストール

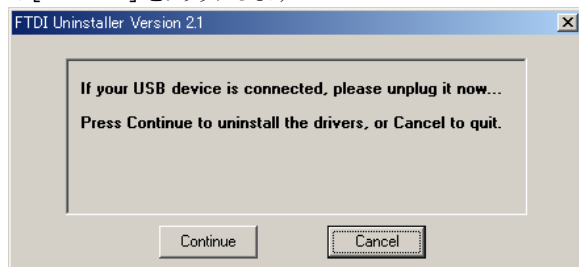
インストールした仮想 COM ポートドライバをアンインストールする方法について説明します。

仮想 COM ポートドライバが格納されているフォルダに次のようなアイコンがあります。PC と ASB-004 を接続しない状態で、このアイコンをダブルクリックし、実行してください。



Ftdiunin.exe

▼[Continue] をクリックします。

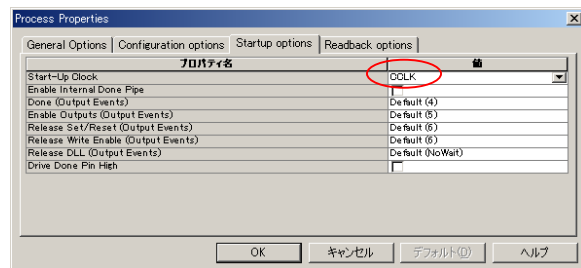
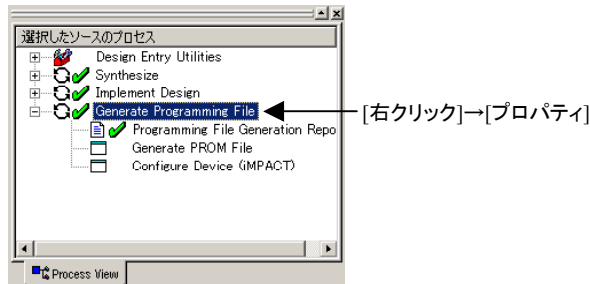


5 USB による FPGA コンフィグレーション

サンプル回路を例に、USB を利用して、FPGA をコンフィグレーションする方法について説明します。

5.1 ISE の設定

Bit ファイルを生成する時、Start-UP Clock は次のように [CCLK] を選択して下さい。 [Jtag Clock] では、コンフィグレーションできません。



付属 CD のフォルダ【BitFiles】に asb004_spl01.bit を格納しています。このファイルを USB 経由でダウンロードします。

5.2 サンプル回路の動作

この回路は、USB にて送信されたデータの低位4ビットを使って、LED へ出力し、続けてディップスイッチ(SW2)の状態を PC に返信するものです。また、上位4ビットは送信したデータをそのまま受信します。

3章の「ジャンプスイッチの設定」に従い、J3, J4 を確認します。USB 経由では JTAG チェインの設定は無効なので、JP5 の変更しても、影響しません。

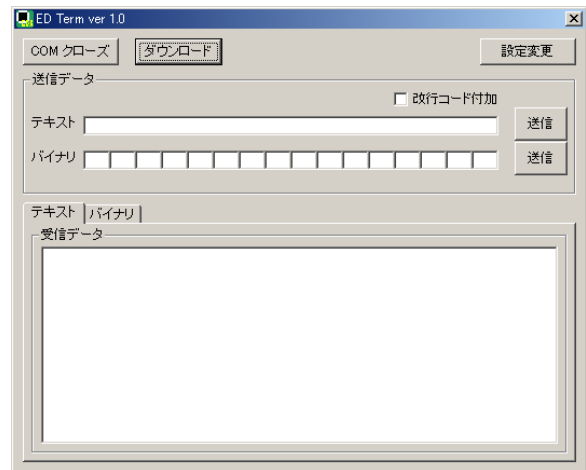
- JP3 オープン (Slave Serial Mode)
- JP4 USB 側 (1-2 間ショート) ※5つ揃えて

これで、ビットファイルを送信する準備ができました。次に、このファイルを ASB-004 に転送する方法について説明します。

5.3 ED Term による FPGA コンフィグレーション

Visual Basic で作成したダウンロードソフトです。ソースコードはすべて公開しておりますので、機能の追加修正も容易に行えます。

付属 CD の EDterm/pkg の setup.exe を実行してください。PC にインストールされます。起動すると次のようなウィンドウが表示されます。

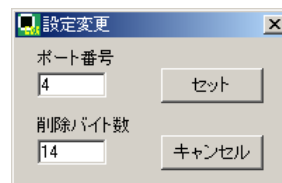


デバイスマネージャの **ポートの項目**を確認し、オープンするポート番号と一致させて下さい。

USB Serial Port/HuMANDATA LTD. (COM3)

上記のような状態であれば、ポート番号は 3 となります。また、番号を変更したい場合には上の [USB Serial Port] を右クリックし、[プロパティ] を選択することで設定の変更が行えます。

ポート番号が 3 ではない場合には、[設定変更] をクリックし、次のダイアログから、ポート番号を変更して下さい。変更が終わったら、[セット] をクリックします。

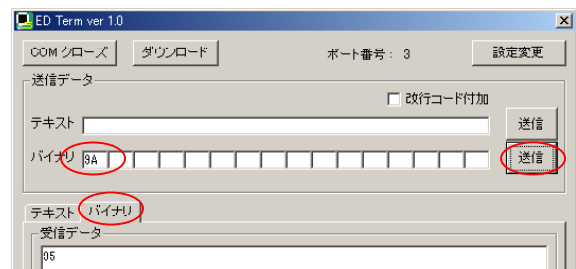


[COM オープン] をクリックします。次に [ダウンロード] をクリックし、bit ファイルを選択します。

送信するときに、ASB-004 の INIT ボタンを必ず押してください。完了すると ASB-004 の DONE LED が点灯します。

5.4 ED Term を利用した通信実験

ディップスイッチを 1 から順に OFF-ON-OFF-ON(0x5) とします。バイナリーデータとして“9A”を送信します。




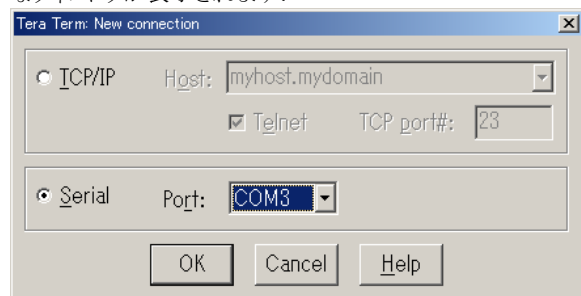
受信データに“95”が表示されています。上位 4 ビットは、エコー回路によって、そのまま受信し、低位 4 ビットはディップスイッチで設定した値、LED には“1010(0xA)”が出力されていることを確認できました。

5.5 TeraTerm によるコンフィグレーション

フリーウェアである TeraTerm を利用します。このソフトは非常に便利な機能が充実しています。利用される場合は、以下の URL からダウンロードしてください。

<http://hp.vector.co.jp/authors/VA002416/>

 をクリックして下さい。新規接続の場合には次のようなウィンドウが表示されます。

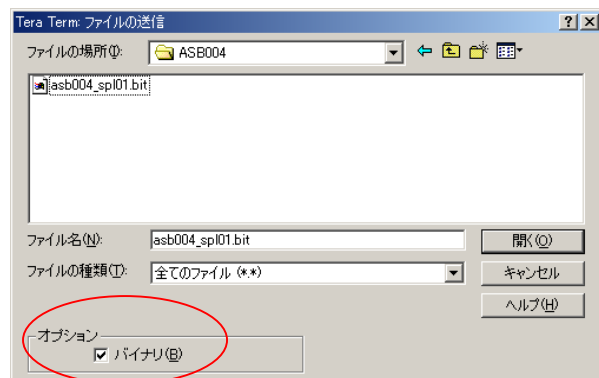


デバイスマネージャの **ポートの項目**を確認し、オープンするポート番号と一致させて下さい。

 USB Serial Port/HuMANDATA LTD. (COM3)

上記のような状態であれば、ポート番号は 3 となります。また、番号を変更したい場合には上の [USB Serial Port] を右クリックし、[プロパティ] を選択することで設定の変更が行えます。

[File] - [Send file .] を選択します。



ASB-004 の INIT ボタンを押し、[バイナリ] にチェックを入れます。ファイルは asb004_spl01.bit を選択し、[開く] をクリックします。

完了すると ASB-004 の DONE LED が点灯します。

5.6 COPY コマンド

コマンドプロンプトから COPY コマンドを利用することで、FPGA へのコンフィグレーションが可能です。ビットファイルの場所を指定して、COM3 に送信します。

バイナリデータとして、送信するので /B をつけてください。

C:¥>copy /B C:¥myHDL¥asb004_spl01.bit com3:



この方法は PC の環境によって、動作しない場合があります。

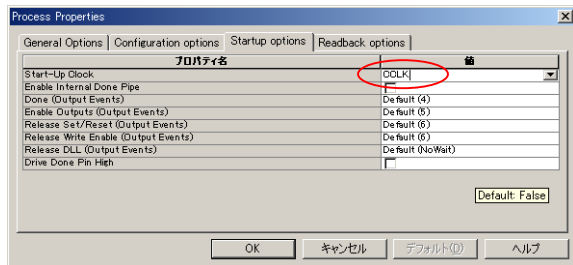
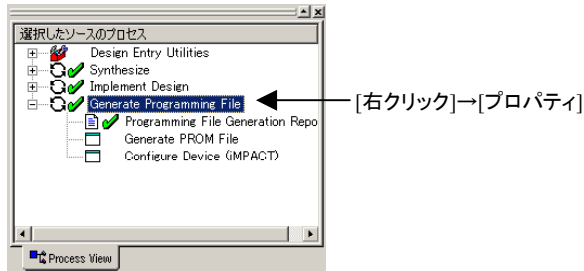
6 コンフィグレーション ROM の利用

ROM を使って、FPGA をコンフィグレーションする方法について説明します。

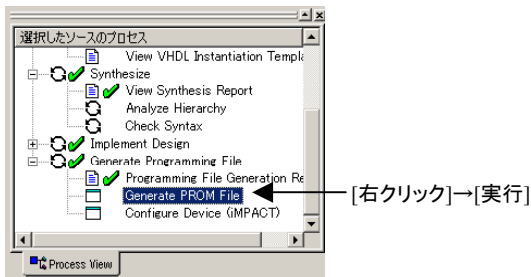
6.1 コンフィグレーション ROM への書き込み

ROM にコンフィグレーションデータを書込みには、ISE (Xilinx 社の開発ツール)を利用します。

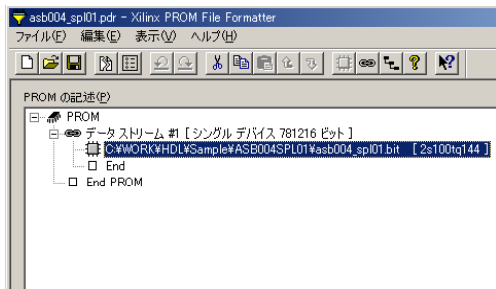
ビットファイルの生成には、Start-Up Clock を「CCLK」としてください。



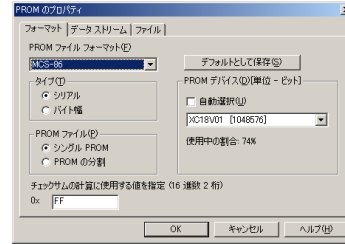
ビットファイルを生成が完了したら、mcs ファイルを作るために、PROM File Formatter を実行します。



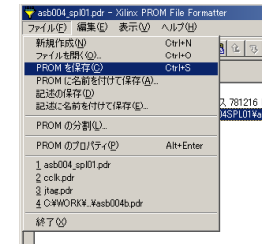
次の画面を確認し、[ファイル]→[PROM のプロパティ]を実行します。



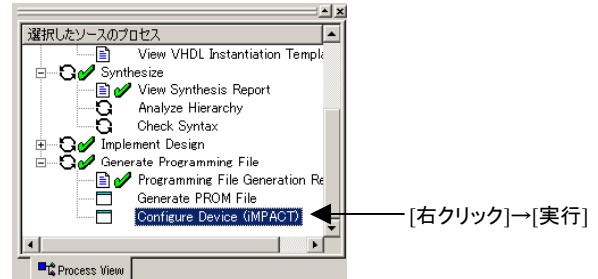
ROM の型番「XC18V01」を選択します。



[ファイル]→[PROM の保存] で mcs ファイルが作成されます。

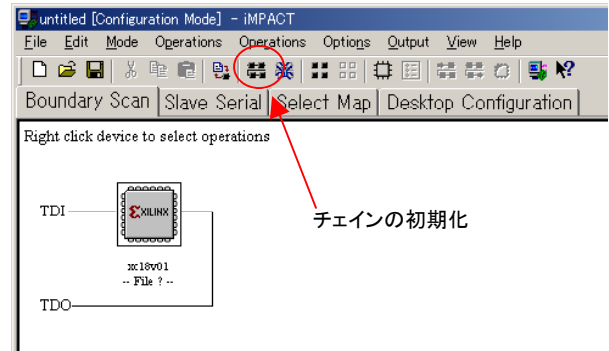


[Configure Device] → [IMPACT] を実行します。

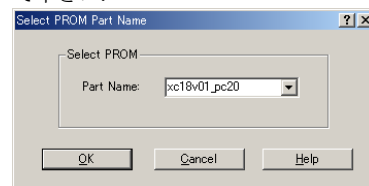


ジャンプスイッチ(JP5)の状態を確認して下さい。このジャンプの変更で、JTAG チェインに XC18V01 を加えます。

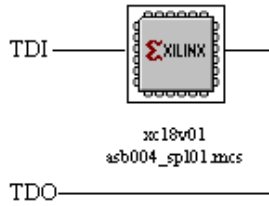
次のように iMPACT で、チェインの初期化のボタンを押し、mcs ファイルを指定します。このとき、mcs ファイルの場所に注意して下さい。



目的の mcs ファイルを指定すると、PROM の型番を入力する画面が表示されます。ここでは、xc18v01_pc20 を選択して下さい。



asb004_spl.mcs を[Operations]→[Program] で書き込みます。



6.2 ROMによるFPGAコンフィグレーション

データを書き込んだROMを使って、FPGAをコンフィグレーションします。ジャンプスイッチが次のようになっているか確認します。JP4は5つ揃えて変更して下さい。

- JP3 ショート (Master Serial Mode)
- JP4 ROM側 (2-3間ショート) ※5つ揃えて

電源投入時に、ROMからFPGAにデータが送られ、コンフィグレーションされます。USBケーブルとACアダプタを抜いて、電源を再投入してください。USBケーブルを抜く際には、通信ソフトを終了(ポートをクローズ)させてください。

ROMを利用の際には、DONE-LEDとINIT-SWは利用できません。DONE-LEDは常時点灯となります。

7 付属 CD-ROM の内容

付属 CD-ROM には、本マニュアルで説明した通信ソフト ED Term やサンプル回路などを収録しています。各フォルダは、次のような内容となっています。

【BitFiles】

5章の「USB 通信実験」で利用したビットファイル

【ISEprj】

5章の「USB 通信実験」で利用した ISE プロジェクト

【DataSheet】

FT8U245AM(FTDI 社 USB FIFO)のデータシート

【FtdiDrivers】

仮想 COM ポートドライバ(VcpDriver),
ダイレクトドライバ(DirectDriver),

【EDterm】

通信ソフト ED Term のセットアップファイルと VB ソース

【Document】

ユーザーズマニュアルと回路図

8 トラブル Q&A

通信やコンフィグレーション時の主なトラブルについて、原因とその解決策について説明します。

→ PC と ASB-004 の接続時、すべての制御ができなくなる

マシンの環境によって、USB デバイスが認識されるまで、10秒以上かかる場合があります。

→ デバイスマネージャに表示されない

パソコンと ASB-004 が未接続の状態ではデバイスマネージャには表示されません。接続すると、Plug&Play 機能によって、自動認識します。

USB ケーブルの挿入後、すぐにポートをオープンすると認識中であるために、エラーとなる場合があります。

→ FTDI 社のダイレクトドライバをインストールするには

仮想 COM ポートドライバ以外にダイレクトドライバを付属 CD に収録しています。ダイレクトドライバの利用を希望される場合には、仮想 COM ポートドライバを削除して、ダイレクトドライバを再インストールしてください。両方のドライバを同時に使用することはできません。



ダイレクトドライバを削除するには、ASB-004 と PC を未接続の状態をで左のアイコンをクリックし、アンインストール作業を実行してください。

→ コンフィグレーションできない ①

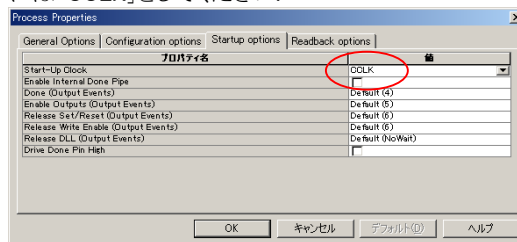
ジャンプスイッチを確認して下さい。

- JP3 コンフィグレーションモード
- JP4 コンフィグレーションデータ
- JP5 JTAG チェイン

3章の「ジャンプスイッチの設定」を確認して下さい。

→ コンフィグレーションできない ②

Start-Up Clock の状態に注意して下さい。USB 経由ならば「CCLK」、JTAG ならば「JTAG Clock」、ROM への書込みには「CCLK」としてください。



→ コンフィグレーションできない ③

仮想 COM ポートドライバが正常にインストールされていない場合があります。4章を参考にして、デバイスマネージャ上で認識されているか確認して下さい。

→ コンフィグレーションできない ④

USB からコンフィグレーションする場合には、初期化(INIT)スイッチを押さないと、CPLD は USB 信号を処理できません。USB にて送信されたコンフィグレーションデータは USB FIFO に格納され続け、満杯となります。事前に、INIT スwitchを押して下さい。



→ iMPACT で書込み時、「Verify」によるエラーが起こる

iMPACT で xc2s100 の書込み時、「Verify」を行うとエラーになります。詳細は Xilinx 社のアンサー:13461 を参照して下さい。

→ 通信ソフトがポートを認識しない

通信ソフトなどでポートをオープンした状態で、USB ケーブルを外すと、再びケーブルを接続しても、不安定になり、ポートを認識しない場合があります。USB ケーブルを外す際には、必ずポートをクローズしてください。

→ 電源供給が不十分

ノートPCや環境により、電源供給が不十分となる場合があります。付属の AC アダプタを利用して下さい。

9 ASB-004 参考資料について

追加資料や参考資料がつけられた場合は、

【製品サポートページ】

http://www.hdl.co.jp/support_c.html

にデータをアップロードすることにいたします。ファイルの拡張子が“.exe”のときは、自己解凍ファイルです。

パスワードを求められたときは”thanks”を入力していただければ開けます。

USB-GPIF ボード
ASB-004

ユーザーズマニュアル

2002/09/13 初版(R1)

有限会社ヒューマンデータ

〒567-0034

大阪府茨木市中穂積1-2-51

シャトー春日第3ビル2F

TEL 0726-20-2002

FAX 0726-20-2003

U R L <http://www.hdl.co.jp>

M a i l support@hdl.co.jp
