

はじめに

添付ディスクの Sample3 フォルダ内のサンプルデザインソースについて解説します。Sample3 は EPM7064 による Jam 言語を使用した JTAG による ISP を行うデザインが収められています。

ISP を行う場合、各アルテラデバイスのコンパイルを行った後に生成される pof(Program Object File)ファイル群を MAX+plus にて jbc(Jam Byte Code File)ファイルに変換し、Jam Player にてそのファイルを実行します。ISP の対象となるデバイスは EPM7064 以外の EEPROM プロセスのデバイスとなります。

EPC2 に対し ISP を実行する場合、対応する EPF10KE のデザインは、再度電源を投入した後から有効となります。

また、EPF10KE がローカルバスを使用するデザインを書き込む場合は、書き込み後に EPM7064 がバスを開放するように回路をアレンジする必要があります。誤ってバスを衝突させますとデバイスが損傷する場合があります。

サンプルデザインソースの書き込みについて

ISP を実行する為のデザインを MAX+plus II にて書き込みます。以下に製品型番別に書き込むファイル名を示します。各表に示す jcf ファイルを使用し、JTAG Chain Setup を行ってください。

aPCI-8284A1 ¥Dsik2¥Sample3¥Altera¥sample3a1.jcf

デバイス名	ファイル名
EPM7064AE	¥Dsik2¥Sample3¥Altera¥Epm7064jtag¥epm7064j.pof
EPM7256A	¥Dsik2¥Sample1¥Altera¥Epm7256¥epm7256.pof
EPF10K50E	None
EPC2	¥Dsik2¥Sample2¥Altera¥Epf10k50e¥Epf10k50ppap¥epf5ppap.pof

aPCI-8284C2 ¥Dsik2¥Sample3¥Altera¥sample3c2.jcf

デバイス名	ファイル名
EPM7064AE	¥Dsik2¥Sample3¥Altera¥Epm7064jtag¥epm7064j.pof
EPM7256A	¥Dsik2¥Sample1¥Altera¥Epm7256¥epm7256.pof
EPF10K130E	None
EPC2	¥Dsik2¥Sample2¥Altera¥Epf10k130e¥Epf10k130ppap¥epf3ppap.pof
EPC2	¥Dsik2¥Sample2¥Altera¥Epf10k130e¥Epf10k130ppap¥epf3ppap_1.pof
EPF10K130E	None
EPC2	¥Dsik2¥Sample2¥Altera¥Epf10k130e¥Epf10k130ppas¥epf3ppas.pof
EPC2	¥Dsik2¥Sample2¥Altera¥Epf10k130e¥Epf10k130ppas¥epf3ppas_1.pof

aPCI-8284D2 ¥Dsik2¥Sample3¥Altera¥sample3d2.jcf

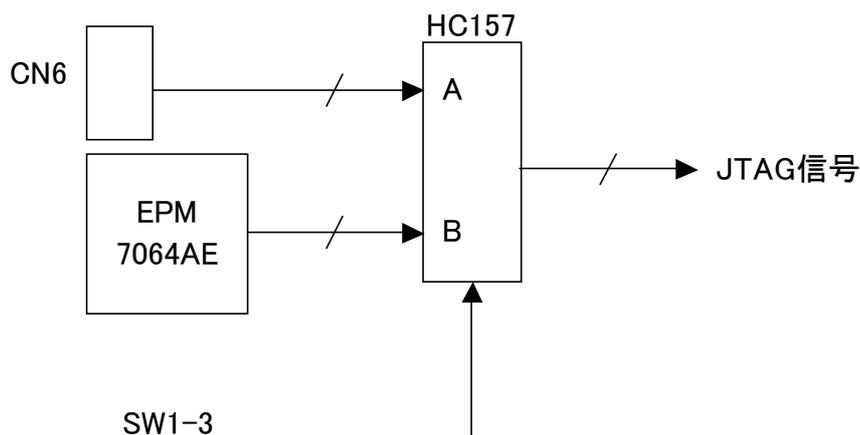
デバイス名	ファイル名
EPM7064AE	¥Dsik2¥Sample3¥Altera¥Epm7064jtag¥epm7064j.pof
EPM7256A	¥Dsik2¥Sample1¥Altera¥Epm7256¥epm7256.pof
EPF10K200E	None
EPC2	¥Dsik2¥Sample2¥Altera¥Epf10k200e¥Epf10k200ppap¥epf2ppap.pof
EPC2	¥Dsik2¥Sample2¥Altera¥Epf10k200e¥Epf10k200ppap¥epf2ppap_1.pof
EPF10K200E	None
EPC2	¥Dsik2¥Sample2¥Altera¥Epf10k200e¥Epf10k200ppas¥epf2ppas.pof
EPC2	¥Dsik2¥Sample2¥Altera¥Epf10k200e¥Epf10k200ppas¥epf2ppas_1.pof

各設定について

MAX+plus II にてサンプルデザインソースを書き込む際の設定です。

	aPCI-8284D2	aPCI-8284C2	aPCI-8284A1
JP1	E-F のみジャンパ	E-F のみジャンパ	C-D のみジャンパ
JP2	E-F のみジャンパ	E-F のみジャンパ	無し
JP3	A-C,B-D ジャンパ	A-C,B-D ジャンパ	A-B のみジャンパ
JP4	A-B のみジャンパ	A-B のみジャンパ	A-B のみジャンパ
JP5	A-B ジャンパ	A-B ジャンパ	A-B ジャンパ
JP6	任意	任意	任意
JP9	A-B ジャンパ	A-B ジャンパ	A-B ジャンパ
SW1-1	ON	ON	ON
SW1-2	ON	ON	ON
SW1-3	ON	ON	ON

書き込み終了後は、一度 aPCI-8284 が挿入されているマシンの電源を落としてください。また、SW1-3 はボード上の HC157(セレクタ)の 1 ピン(A/B)に接続されています。SW1-3 を OFF にした場合、EPM7074 が JTAG 信号をコントロールします。MAX+plus II での書き込み終了後は SW1-3 を OFF にしてください。



サンプルソフトについて

デバイスへのデザイン書き込み後、付属のサンプルソフトにて ISP を実行します。ISP を実行する為のサンプルソフト（C言語版）が、¥Sample3¥Software フォルダ内に収められています。その中の jbi.exe がサンプルソフトの実行ファイルとなっています。

Sample3 内のサンプルソフトは、下記サイト上の Jam STAPL Byte-Code Player STAPL version 2.0 をダウンロードしたものをカスタマイズしています。コマンドオプション等の詳細な情報はそちらを御覧ください。

URL <http://www.jamisp.com/>

また、jamisp サイトからダウンロードしたファイルが ¥Disk2¥Sample3¥Software¥Original フォルダ内に収められています。Sample3 では、¥Original¥jbcp¥code 内の Jbistub.c のみをカスタマイズしています。

Sample3 のコンパイル方法

Sample3 は Microsoft Visual C++6.0 で動作確認しています。OS は Windows9x,NT,2000 で動作します。最初に DISK1 を参照し、それぞれの OS 環境でのドライバのセットアップを行ってください。

Microsoft Visual C++ 6.0 を起動します。

[ファイル(F)] メニューの [新規作成(N)] を選択します。

[新規作成]ウインドウになりますので、プロジェクトタブ内の [Win32 Console Application] を選択します。

[位置(C)] は適当な作業フォルダを選択し、プロジェクト名は jbi とします。

[OK]ボタンをクリックします。

Win32 Console Application -ステップ 1 / 1 のウインドウになりますので、[空のプロジェクト(F)] を選択し、[終了(F)] をクリックします。

確認のメッセージが表示されますので、[OK]ボタンをクリックします。

Jbi フォルダ内に、¥Disk1¥Sample¥Vc 内の Apci8284.h Apci8284w.c Apci8284w.h をコピーします。

次に¥Disk2¥Sample3¥Software¥Original¥jbc¥code 内の全ての.c ファイルと.h ファイルをコピーします。

最後に¥Disk2¥Sample3¥Software 内の Jbistub.c を上書きコピーします。

[プロジェクト(P)] メニューの [プロジェクトへ追加(A)] の [ファイル(F)] を選択します。

ファイルを選択するウインドウになりますので、全ての .c ファイルを選択します。

[プロジェクト(P)] メニューの [設定(S)] を選択します。

[C/C++]タブを選択し、[プロジェクト オプション(O)] に、以下の文字列を追加します。

```
/DWINNT /DDOS=1 /DWINDOWS=2 /DPORT=2
```

ビルド (B) メニューを選択し、コンパイルを行ってください。

Sample3 の実行方法

jbi.exe はコマンドプロンプト上で実行してください。また、オプションのファイルはお求めの製品型番のファイルを選択してください。

jam ファイルは¥Sample3¥Altera¥Jamfile フォルダ内に収められています。また、jam ファイルの内容は、「サンプルデザインソースの書き込みについて」内の表中の構成となっています。その為、下表のコマンドで実行した場合は正常終了となります。

製品型番	実行フォーマット
aPCI-8284A1	Jbi -dDO_VERIFY1 sample3a1.jbc
aPCI-8284C2	Jbi -dDO_VERIFY1 sample3c2.jbc
aPCI-8284D2	Jbi -dDO_VERIFY1 sample3d2.jbc

jcf ファイルの作成について

jcf ファイルの作成方法について解説します。

最初に MAX+plus II を立ち上げます。

- 1 . [MAX+plus II]メニューの[Programmer]を選択します。
- 2 . [JTAG]メニューの[Multi-Device JTAG Chain Setup]を選択します。
- 3 . [Restore JCF]を選択し、¥Disk2¥Sample3¥Altera 内の jcf ファイルを開きます。
- 4 . EPM7064AE を選択し、削除します。[OK]ボタンを押してウインドウを閉じます。

- 5 . [File]メニューの[Create Jam or SVF File]を選択します。
- 6 . File Format を .jbc(Jam Byte Code 1.0) に設定します。
- 7 . 出力ファイル名、出力先を設定し、[OK]ボタンを押します。

Epm7064j レジスタ表

機能の詳細は HDL ソースを御覧ください。

Address = Offset+0

	Read	Write
D7	未使用	未使用
D6	未使用	未使用
D5	未使用	未使用
D4	未使用	未使用
D3	未使用	未使用
D2	61Pin(TDO)	57Pin(TMS)
D1	未使用	60Pin(TCK)
D0	56Pin(SW1-3)	58Pin(TDI)