JTAG-BLAZER

User's Manual

Version 1.1.1
2005 年 4 月 27 日

株式会社アットマークテクノ
http://www.atmark-techno.com

目次

1. はじめに 3
2. 注意事項 4
2.1.安全に関する注意事項 4
2.2.取り扱い上の注意事項 4
3. 特徴 6
4. ご使用になる前に 7
4.1.本体の各部名称 7
4.2.JB Manager の各部名称 9
4.3.JB Manager のインストール 10
4.4.JTAG-Blazer の接続図 10
4.5.JTAG ケーブルの接続方法 10
4.6.ネットワークに関して 12
5. 使用方法 13
5.1.IP 設定 14
5.2.IP アドレス簡易入力 18
5.3.ターゲット書込み 20
5.4.内部メモリ書込み 23
5.5.スタンドアロン書込み 26
5.6.構成情報表示 27
5.7.内部メモリ情報表示 30
5.8.ファイル変換 32
5.9.JTAG クロック設定 33
5.10.ファームウェア情報表示 35
5.11.ファームウェア更新 36
5.12.履歴消去 38
5.13.TE7720 デバイスモード 39
6. トラブルシューティング 40

付録

付録 A.製品仕様 41
付録 B.コンフィギュレーションファイル作成方法 43
付録 C.エラーリスト 55
付録 D.ERROR ランプ点滅パターン 56
付録 E.JTAG コネクタピンアサイン 57
付録 F.JTAG ケーブル対応コネクタ一覧 58
付録 G.ターゲット基板設計上の注意点 59
付録 H.JB Manager for Linux 60

改訂履歴 62
保証とアフターサービス 63

図目次

図 4-1　本体概観図 7
図 4-3　JB Manager メイン画面 9
図 4-5　接続図 10
図 4-6　6 ピンバラケーブル接続図 10
図 4-7　14 ピンフラットケーブル接続図 11
図 4-8　10 ピンフラットケーブル接続図 11
図 5-1　MAC アドレス記載位置（本体裏面） 14
図 5-2　IP 設定時のウィンドウ 15
図 5-3　IP 設定ダイアログ 15
図 5-4　検索後の IP 設定ダイアログ 16
図 5-5　IP 設定ダイアログ 16
図 5-6　応答待ちダイアログ 17
図 5-7　設定変更完了メッセージ 17
図 5-8　IP アドレス簡易入力時のウィンドウ 18
図 5-9　JB 検索ダイアログ 19
図 5-10　ターゲット書込み時のウィンドウ 20
図 5-11　ターゲット書込み確認ウィンドウ 21
図 5-12　転送ダイアログ 21
図 5-13　エラーメッセージ 22
図 5-14　内部メモリ書込み時のウィンドウ 23
図 5-15　内部メモリ書込み確認ウィンドウ 24
図 5-16　転送ダイアログ 24
図 5-17　エラーメッセージ 25
図 5-18　START ボタン位置 26
図 5-19　構成情報表示時のウィンドウ 27
図 5-20　構成情報取得後のウィンドウ 28
図 5-21　未定義デバイスが表示 28
図 5-22　デバイス名の変更 29
図 5-23　デバイスリストの保存 29
図 5-25　内部メモリ情報表示時のウィンドウ 30
図 5-26　ファイル情報表示ウィンドウ 31
図 5-27　ファイル変換ウィンドウ 32
図 5-28　ファイル変換ダイアログ 32
図 5-29　変換終了メッセージ 32
図 5-30　JTAG クロック設定時のウィンドウ 33
図 5-31　JTAG クロック設定ウィンドウ 34
図 5-32　ファームウェア情報表示時のウィンドウ 35
図 5-33　バージョン情報表示ウィンドウ 35
図 5-34　ファームウェア更新時のウィンドウ 36
図 5-35　ファームウェア更新確認ウィンドウ 36
図 5-36　転送ダイアログ 37
図 5-37　履歴消去時ウィンドウ 38
図 5-38　TE7720 オプション設定時ウィンドウ 39
図 5-39　TE7720 モード時のターゲット書込み確認ウィンドウ 39

表目次

表 4-2　JTAG-Blazer の各部名称と機能 8
表 4-4　JB Manager の各部名称と機能 9
表 5-24　内部メモリ情報 表示項目一覧 30

1. はじめに

このたびは JTAG-Blazer をお買いお求めいただき、ありがとうございます。
本製品は、FPGA のコンフィギュレーション、及び CPLD / PROM のプログラミングツールです。（本マニュアルでは、これらをまとめてコンフィギュレーションと称します。）

■

本マニュアルには、本製品の使用前の準備と使用方法を記載しています。本製品を使用する前に、一度すべてのページをお読みください。

本製品についてご不明な点がございましたら、お手数ですが Web サイト（http://www.atmark-techno.com/）等をご利用ください。

■

本製品で使用しているソフトウェアは Free Software / Open Source Software で構成されています。Free Software / Open Source Software は世界中の多くの開発者の成果によってなりたっています。この場を借りて感謝の意を示します。

uClinux は D. Jeff Dionne 氏や Greg Ungerer 氏、David McCullough 氏、さらに uClinux development list に参加しているすべての人の成果によって支えられています。

uClibc は Eric Andersen 氏によって開発・保守されています。

MicroBlaze プロセッサアーキテクチャへの uClinux オリジナルポートは、John Williams 氏(オーストラリア・ブリスベンのクイーンズランド大学エンベデットシステムリサーチグループ所属)によるものです。

■

本製品で使用しているソフトウェアのソースコードは、Web サイト（http://www.atmark-techno.com/）からダウンロードすることができます。

■

アットマークテクノ、JTAG-Blazer は、株式会社アットマークテクノの商標または登録商標です。
Xilinx、Parallel Cable IV は、Xilinx, Inc. の商標または登録商標です。
Altera、ByteBlaster は、Altera Corporation の商標または登録商標です。
その他の製品名・企業名は、各企業の商標または登録商標です。

2. 注意事項

お使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するため、必ずお守りいただくことを、次の記号で警告表示を行なっています。

警告 人が死亡または重傷を負う恐れがある内容を示しています。
記載事項を絶対にお守りください。

注意 製品本体が破損する恐れがあります。
お取り扱いには十分ご注意ください。

2.1.安全に関する注意事項

JTAG-Blazer を安全にご使用いただくために、特に以下の点にご注意くださいますようお願いします。

警告 本製品には一般電子機器用（ＯＡ機器・通信機器・計測機器・工作機械等）に製造された半導体部品を使用しておりますので、その誤作動や故障が直接生命を脅かしたり、身体・財産等に危害を及ぼす恐れのある装置（医療機器・交通機器・燃焼制御・安全装置等）に組み込んで使用したりしないでください。また、半導体部品を使用した製品は、外来ノイズやサージにより誤作動したり故障したりする可能性があります。ご使用になる場合は万一誤作動、故障した場合においても生命・身体・財産等が侵害されることのないよう、安全に関して万全を期されますようお願い申しあげます。

2.2.取り扱い上の注意事項

劣化、破損、誤動作、発煙、発火、感電の原因となることがあります。取り扱い時には以下のような点にご注意ください。

本体の扱いに関して

警告

- 本体を踏んだり、落としたり、たたいたりなど、強い力や衝撃を与えないでください。破損や、火災、感電の原因となります。
- ぬれた手で本体を操作しないでください。故障や火災、感電の原因となります。
- 本体に水などの液体をこぼしたりしないでください、故障や火災、感電の原因となります。
- もし本体に水などをこぼした場合には、電源を切り、AC アダプタをコンセントから抜き販売店へご連絡ください。
- 本体を分解または改造しないでください。
- 本マニュアルに記載されていない操作は行わないでください。事故や故障の原因になることがあります。
- 本体の電源供給は必ず付属の AC アダプタをご使用ください。
- 本体の電源を入れてから、ターゲットボードの電源を入れてください。
- 本体は、安定した場所においてご使用ください。
- 0℃～40℃の範囲でご使用ください。
- 湿気やほこりの多い場所、水濡れの可能性がある場所ではお使いにならないでください。故障や火災、感電の原因となります。

AC アダプタの扱いに関して

警告

・AC アダプタは、AC100V の電源でお使いください。
・ぬれた手で AC アダプタ、プラグを操作しないでください。故障や火災、感電の原因となります。
・電源ケーブルを傷つけたり、無理に引き抜いたり、曲げたりしないでください。故障の原因となります。
・湿気やほこりの多い場所、水漏れの可能性がある場所ではお使いにならないでください。故障や火災、感電の原因となります。

JTAG ケーブルのご利用に関して

警告

注意

・JTAG コネクタに入力する VCC 電圧は+5.5V を超えないようにしてください。
・本体やターゲットボードからのケーブル脱着は、必ずターゲットボード側の電源が切れた状態で行ってください。
・6 ピンバラケーブルをターゲットボードの端子に接続する場合、過電圧保護のため最初に GND ピンから接続してください。
・6 ピンバラケーブルをターゲットボードへ接続する場合には接続間違いがないか十分確認してからターゲットボードの電源を入れてください。
・14 ピンフラットケーブル、及び 10 ピンフラットケーブルは 6 ピンバラケーブルに比べ、ノイズの影響を受けにくく、またクロストークなどを抑制できます。低電圧ターゲットデバイスの採用や高速コンフィギュレーションの実現のため、また使用環境の影響による誤作動防止のため、14 ピンフラットケーブル、及び 10 ピンフラットケーブルの使用をお勧めいたします。
・ターゲットデバイスとの接続状況（チェーン接続や、ターゲットボード上の配線長）等により最高速度での書込みが出来ない場合があります。その場合には速度設定を落として再度書込みを行ってください。
・JTAG ケーブルは延長しないでください。
・14 ピンフラットケーブルと 6 ピンバラケーブル、及び 10 ピンフラットケーブルは同時に接続しないでください。ターゲットボードが破損する恐れがあります。

ネットワークのセキュリティに関して

注意

・使用する環境に合わせネットワークのセキュリティを万全にしてください。
・本製品で使用しているポートは TCP：39293、39793 となっています。

3. 特徴

JTAG-Blazer は、ネットワーク経由で FPGA/CPLD をコンフィギュレーションする製品です。また、コンフィギュレーションデータを保存することができる内部メモリを搭載しており、スイッチ操作でターゲットデバイスのコンフィギュレーションを行なう機能もあります。

以下に本製品の特徴を列挙します。

◎ネットワーク対応

PC と JTAG-Blazer 間のデータの送受信に、ネットワークインタフェースを使用しています。ターゲットボードへ書込むコンフィギュレーションデータや、内部メモリに保存するデータをネットワーク経由で JTAG-Blazer へ転送することが可能です。

◎スタンドアロン書込み

JTAG-Blazer の内部メモリに記録したコンフィギュレーションデータをスイッチ操作でターゲットボードに書込みます。JTAG-Blazer が PC に接続されている必要はありません。内部メモリの容量は約 16Mbit ですが、コンフィギュレーションデータの圧縮に対応しており、実容量以上のコンフィギュレーションデータを保存することが可能です。

◎高速ダウンロード

JTAG は、最大 12.9MHz のクロックで動作します。JTAG-Blazer とターゲットボード間の実際のコンフィギュレーションデータ転送速度は、約 6Mbps です。

◎SVF 対応

JTAG-Blazer は、SVF(Serial Vector Format) をコンフィギュレーションファイルとしてサポートしています。SVF ファイルを作成することができる様々なデバイスをコンフィギュレーションすることが可能です。

◎Parallel Cable IV JTAG ピン互換

付属の 14 ピンフラットケーブルは Xilinx Parallel Cable IV のピン配置と互換性があり、Xilinx Parallel Cable IV に対応したコネクタをターゲットボードに実装することで、直接接続することが可能です。

◎ByteBlaster JTAG ピン互換

付属の 10 ピンフラットケーブルは Altera ByteBlaster のピン配置と互換性があり、Altera ByteBlaster に対応したコネクタをターゲットボードに実装することで、直接接続することが可能です。

◎簡単操作

Windows で動作する専用書込みソフトウェアを用いて、マウスのみで操作することが可能です。また、JTAG-Blazer の IP アドレスなどの設定情報は、一度設定すれば次回の起動時にその設定情報が自動的に反映されます。

4. ご使用になる前に

本製品をご使用になる前に以下の項目に関して、ご確認・ご理解ください。

4.1.本体の各部名称

JTAG-Blazer 本体の各部名称と機能を、**図 4-1** と**表 4-2** でご確認ください。

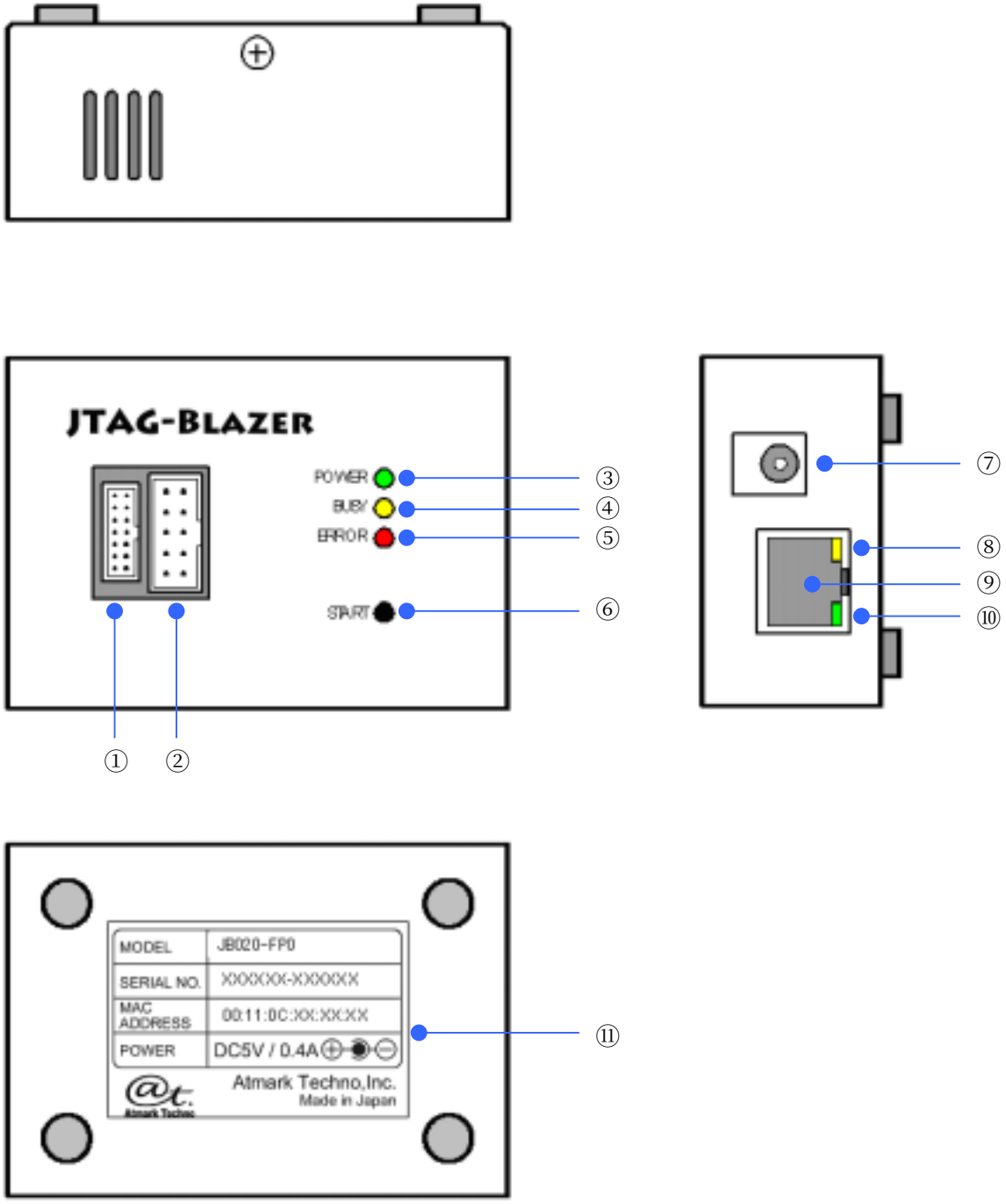


図 4-1　本体概観図

表 4-2　JTAG-Blazer の各部名称と機能

番号	名称	機能
①	14 ピンフラットケーブル接続端子	14 ピンフラットケーブルを接続します。
②	6 ピンバラケーブル、10 ピンフラットケーブル接続端子	6 ピンバラケーブル、10 ピンフラットケーブルを接続します。
③	POWER ランプ	本機の状態を表します。 電源投入時に点滅し、待機状態で点灯します。
④	BUSY ランプ	本機の状態を表します。 ネットワークからの操作中、またはターゲットボードへの書込み中に点灯します。
⑤	ERROR ランプ	本機の状態を表します。 ターゲットボードへの書込みやネットワークからの操作に失敗した場合などに、点灯または点滅します。
⑥	START ボタン	あらかじめ JTAG-Blazer に保存したコンフィギュレーションデータをターゲットデバイスに書込む時に押します。 ※詳しくは、「5.5.スタンドアロン書込み」の項をご覧ください。
⑦	AC アダプタ接続端子	AC アダプタを接続します。
⑧	リンクランプ	LAN ポートが使用可能な時に点灯します。
⑨	LAN ケーブル接続端子	LAN ケーブルを接続します。
⑩	アクセスランプ	LAN ポートの使用状態を表し、通信中は点滅します。
⑪	製品ラベル	製品個々の情報を記載しています。

4.2.JB Manager の各部名称

JB Manager はネットワーク経由で JTAG-Blazer をリモート操作することができるソフトウェアです。スタンドアロン書込みの操作以外は、このソフトウェアを介して実行します。

JB Manager の各部名称と機能を、**図 4-3** と**表 4-4** でご確認ください。

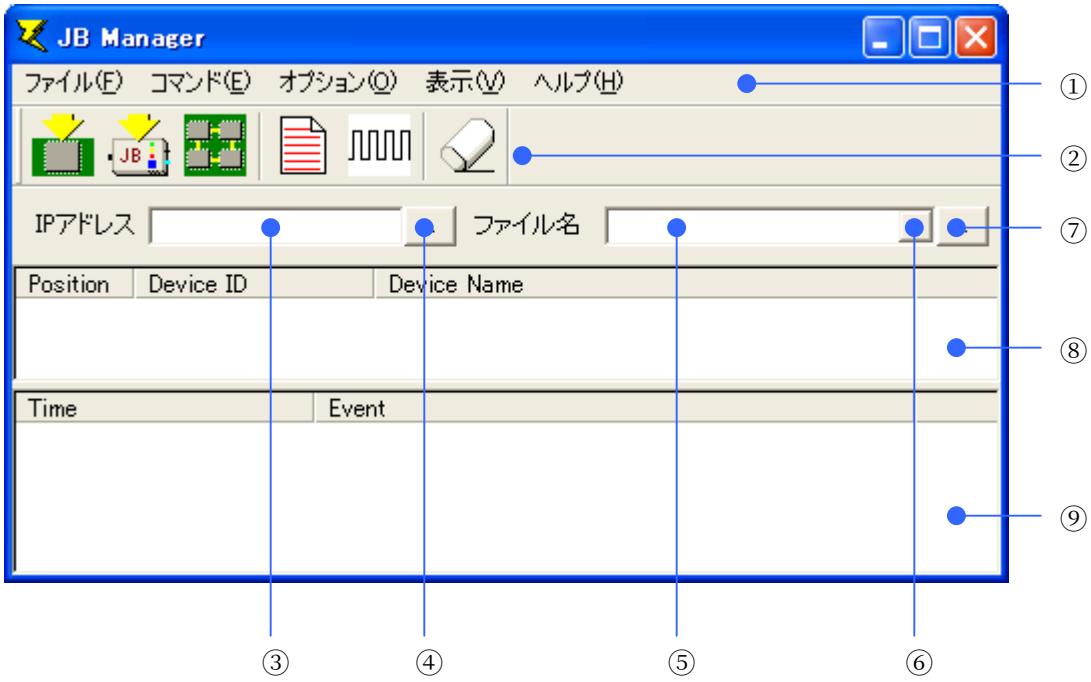


図 4-3 JB Manager メイン画面

表 4-4 JB Manager の各部名称と機能

番号	名称	機能
①	メニューバー	実行したい機能の選択やオプションの設定ができます。
②	ツールバー	主要な機能の操作を行なうことができます。
③	IP アドレス設定領域	操作する JTAG-Blazer の IP アドレスを入力します。
④	IP アドレス簡易入力ボタン	JTAG-Blazer を検索し、IP アドレス設定領域に IP アドレスを入力します。
⑤	ファイル名設定領域	ターゲット書込みや内部メモリ書込み時に書込むファイル名を入力します。ファイル名を直接入力する場合は、絶対パスを入力してください。
⑥	コンフィギュレーションファイル履歴	コンフィギュレーションファイルの履歴が表示されます。
⑦	ファイル選択ボタン	ターゲット書込みや内部メモリ書込み時に書込むファイル名を、ファイルダイアログより選択します。
⑧	デバイス ID 表示領域	構成情報取得時に、取得されたデバイス ID を表示します。
⑨	履歴表示領域	各コマンドの履歴を表示します。また、エラーが発生した場合、エラーコードを表示します。

4.3.JB Manager のインストール

JB Manager のインストール手順を以下に示します。

① JB Manager をインストールする PC に、本製品に付属されている CD を挿入します。
② DRIVE:¥Application¥ のフォルダを開きます。
③ JBManager.exe と jb_device_list.dat をローカルドライブへコピーします。
※DRIVE は"E"のように通常アルファベットの大文字となります。

以上で、JB Manager のインストールは完了です。JBManager.exe をダブルクリックすると、JB Manager が起動します。

4.4.JTAG-Blazer の接続図

以下にクライアント PC、JATG-Blazer、及び、ターゲットボードの接続図を示します。

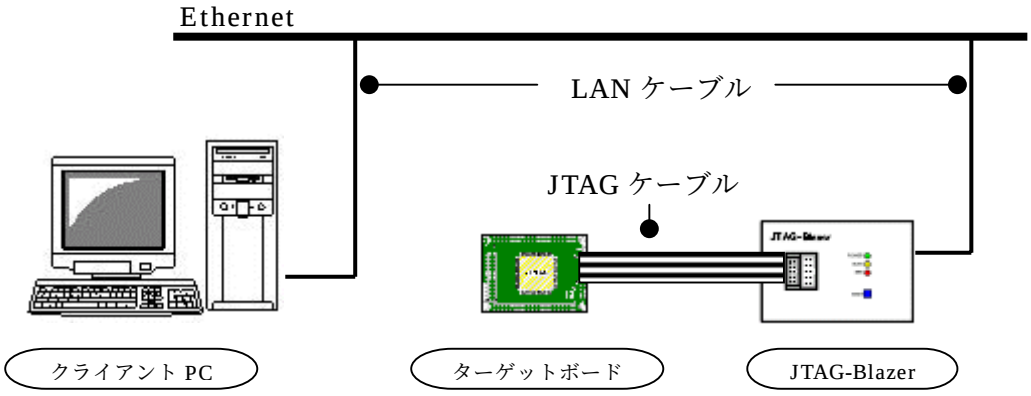


図 4-5　接続図

4.5.JTAG ケーブルの接続方法

以下に付属している JTAG ケーブルの接続図を示します。

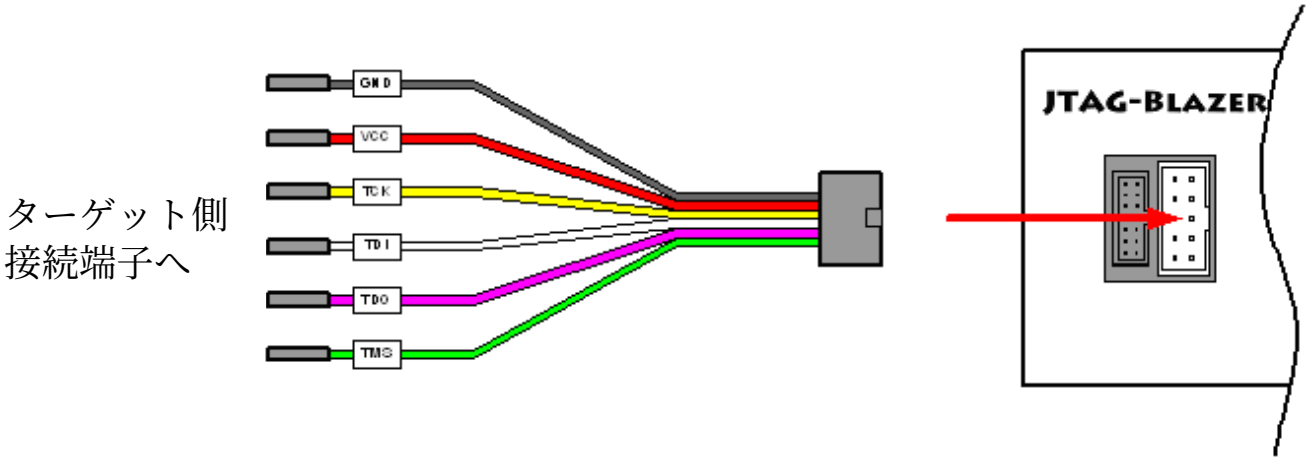


図 4-6　6 ピンバラケーブル接続図

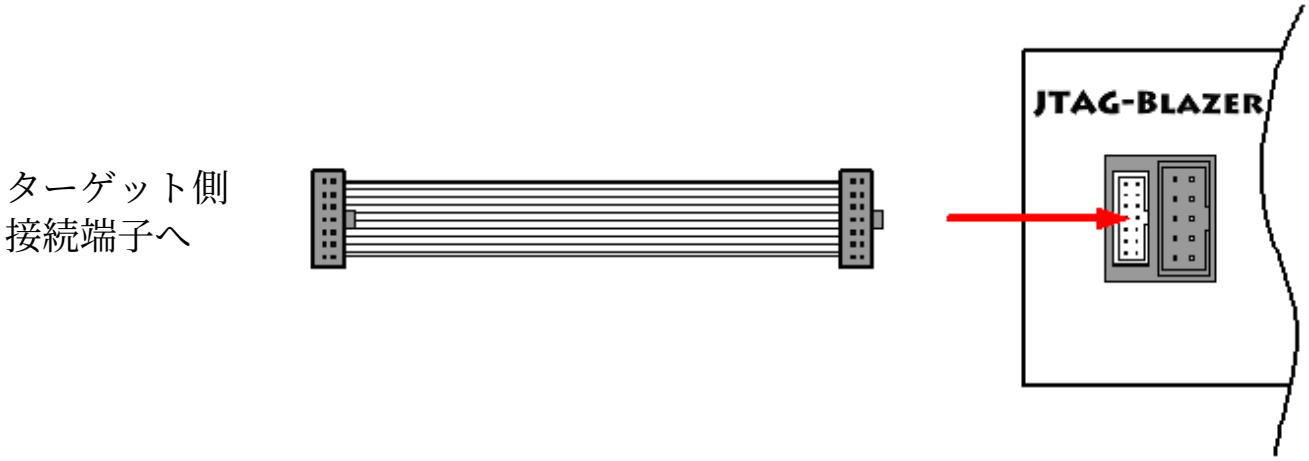


図 4-7　14 ピンフラットケーブル接続図

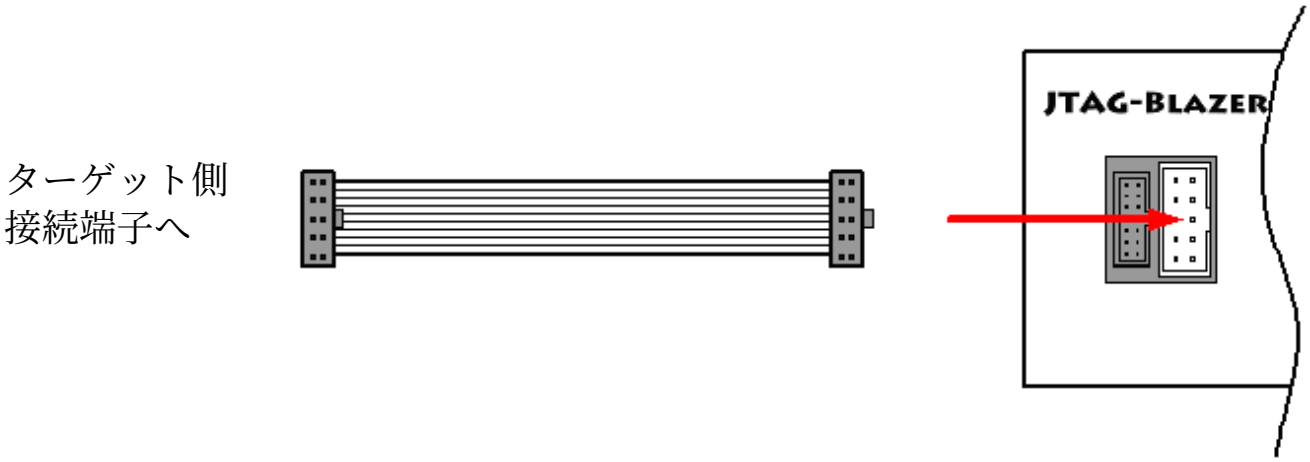


図 4-8　10 ピンフラットケーブル接続図

注意

- JTAG コネクタに入力する VCC 電圧は+5.5V を超えないようにしてください。
- 本体やターゲットボードからのケーブル脱着は、必ずターゲットボード側の電源が切れた状態で行ってください。
- 6 ピンバラケーブルをターゲットボードの端子に接続する場合、過電圧保護のため最初に GND ピンから接続してください。
- 6 ピンバラケーブルをターゲットボードへ接続する場合には接続間違いがないか十分確認してからターゲットボードの電源を入れてください。
- 14 ピンフラットケーブル、及び 10 ピンフラットケーブルは 6 ピンバラケーブルに比べ、ノイズの影響を受けにくく、またクロストークなどを抑制できます。低電圧ターゲットデバイスの採用や高速コンフィギュレーションの実現のため、また使用環境の影響による誤作動防止のため、14 ピンフラットケーブル、及び 10 ピンフラットケーブルの使用をお勧めいたします。
- JTAG ケーブルは延長しないでください。
- 14 ピンフラットケーブルと 6 ピンバラケーブル、及び 10 ピンフラットケーブルは同時に接続しないでください。ターゲットボードが破損する恐れがあります。

4.6.ネットワークに関して

本製品は、ローカルエリアネットワーク（LAN）内での動作をサポートしています。

◆DHCP で使用される場合

LAN 内に DHCP サーバがあることをご確認ください。
LAN 内に DHCP で設定することができる IP アドレスの空きがあることをご確認ください。
※接続するネットワークに関して不明な点がございましたら、ネットワークの管理者へご相談ください。

◆固定 IP アドレスで使用される場合

設定する IP アドレスが使用されていないことをご確認ください。
※接続するネットワークに関して不明な点がございましたら、ネットワークの管理者へご相談ください。

◆セキュリティに関して

本製品には、ネットワークからのアクセスに対する特別なセキュリティが施されていません。外部からのアクセスに対するセキュリティに万全を期されますようご注意ください。

本製品が使用しているポート番号は、TCP：「39293」、「39793」 となっております。

5. 使用方法

この章では、JTAG-Blazer の使用方法を説明します。以下に、JTAG-Blazer の機能と簡単な説明を記します。各々の機能については、指定されるページを参照してください。
また、JTAG-Blazer の IP 設定がお済みではない場合は、必ず「**5.1.IP 設定**」を参照し、IP の設定を行なってください。

5.1.IP設定 (P.14)
JTAG-Blazer の IP を設定します。

5.2.IP アドレス簡易入力 (P.18)
JTAG-Blazer を検索し、JB Manager に JTAG-Blazer の IP アドレスを入力します。

5.3.ターゲット書込み (P.20)
ネットワーク経由でターゲットボードへ書込みます。

5.4.内部メモリ書込み (P.23)
スタンドアロン書込み時に書込むファイルを、JTAG-Blazer の内部メモリへ書込みます。

5.5.スタンドアロン書込み (P.26)
JTAG-Blazer の内部メモリに保存されているデータを、ターゲットボードへ書込みます。

5.6.構成情報表示 (P.27)
JTAG-Blazer に接続されているターゲットボード上のデバイス情報を表示します。

5.7.内部メモリ情報表示 (P.30)
JTAG-Blazer の内部メモリに保存されているファイルの情報を表示します。

5.8.ファイル変換 (P.32)
SVF ファイルを JSVF ファイルへ変換します。

5.9.JTAG クロック設定 (P.33)
ターゲットボードへ書込みを行なう時の、JTAG のクロックを設定します。

5.10.ファームウェア情報表示 (P.35)
JTAG-Blazer のファームウェア情報を表示します。

5.11.ファームウェア更新 (P.36)
JTAG-Blazer のファームウェアを更新します。

5.12.履歴消去 (P.38)
JB Manager の操作履歴をクリアします。

5.13.TE7720 デバイスモード (P.39)
ターゲットボード上のデバイスが TE7720 デバイスであるときのオプションを設定します。

5.1.IP設定

本機能は、JTAG-Blazer を検索し、IP を設定する機能です。本体裏に記載されている MAC アドレスを参照し、JTAG-Blazer を特定します。また、出荷時は DHCP モードに設定されています。

注意

本機能は、JTAG-Blazer の検索にブロードキャストパケットを使用しているため、ルータを越えた検索はできません。ブロードキャストパケットが届くネットワーク内で使用してください。
接続するネットワークに関してご不明な点がございましたら、ネットワークの管理者へご相談ください。

5.1.1.接続方法

PC と JTAG-Blazer を LAN に接続します。既存のネットワークを介さずに直接接続する場合は、クロスタイプの LAN ケーブルを使用してください。

5.1.2.設定手順

① JTAG-Blazer 本体裏に記載されている MAC アドレスを確認します。

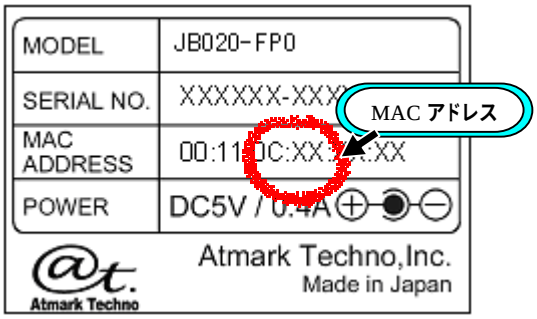


図 5-1　MAC アドレス記載位置 (本体裏面)

② メニュー＞オプション＞IP 設定を選択します。

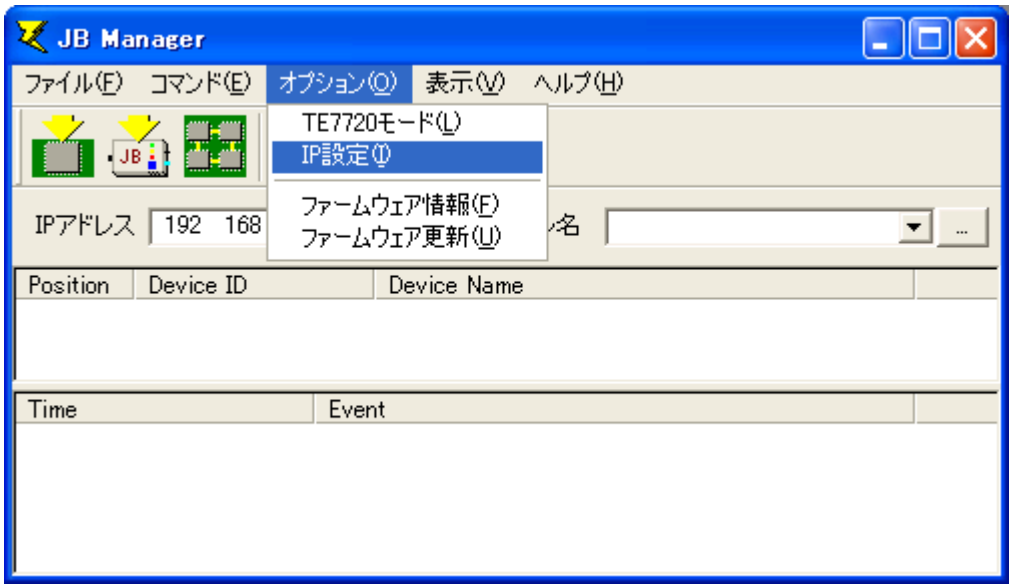


図 5-2　IP 設定時のウィンドウ

③ IP 設定ダイアログがオープンします。
④ 自動的に検索し、ネットワーク内に存在する JTAG-Blazer 等の機器を表示します。また、再度検索する場合は、検索ボタンをクリックします。

図 5-3　IP 設定ダイアログ

⑤ 確認した MAC アドレスが表示されますので、選択してから IP 設定ボタンをクリックしてください。また、“ IP Address ” の欄に表示されているアドレスが、**現在設定されている IP アドレス**となります。
※検索しても、対象の MAC アドレスが表示されない場合は、再度接続をご確認ください。

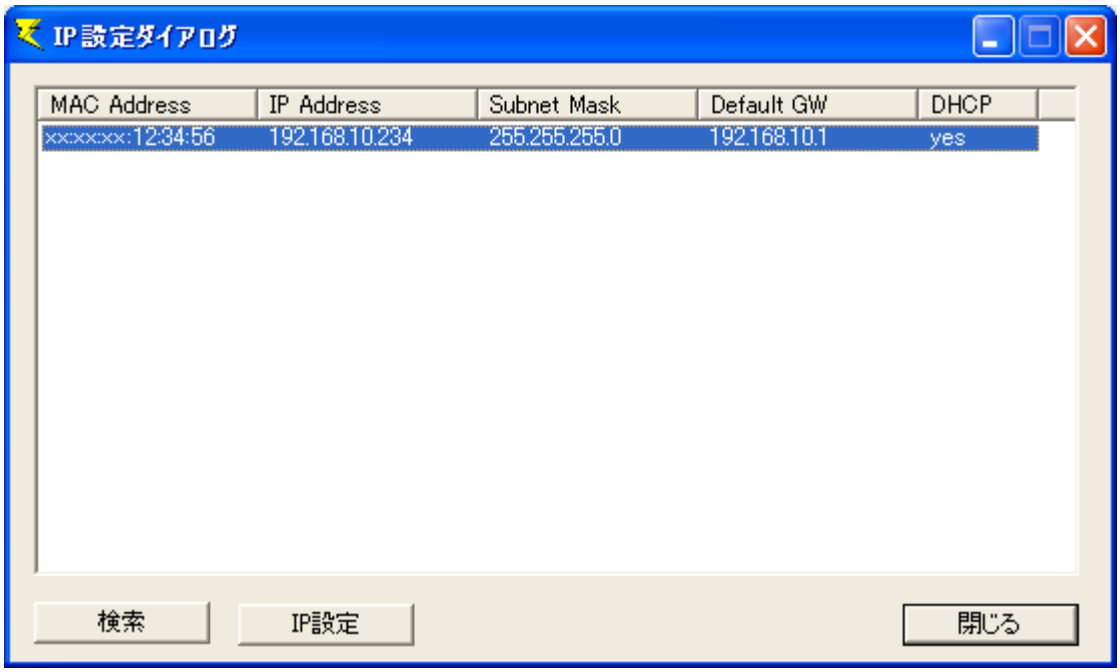


図 5-4　検索後の IP 設定ダイアログ

⑥ 設定ダイアログがオープンされます。
DHCP を使用する場合は、“ DHCP を使用 ” をチェックして OK ボタンをクリックしてください。
DHCP を使用しない場合は、“ DHCP を使用 ” を未チェック状態にし、枠内の各項目を入力し OK ボタンをクリックしてください。

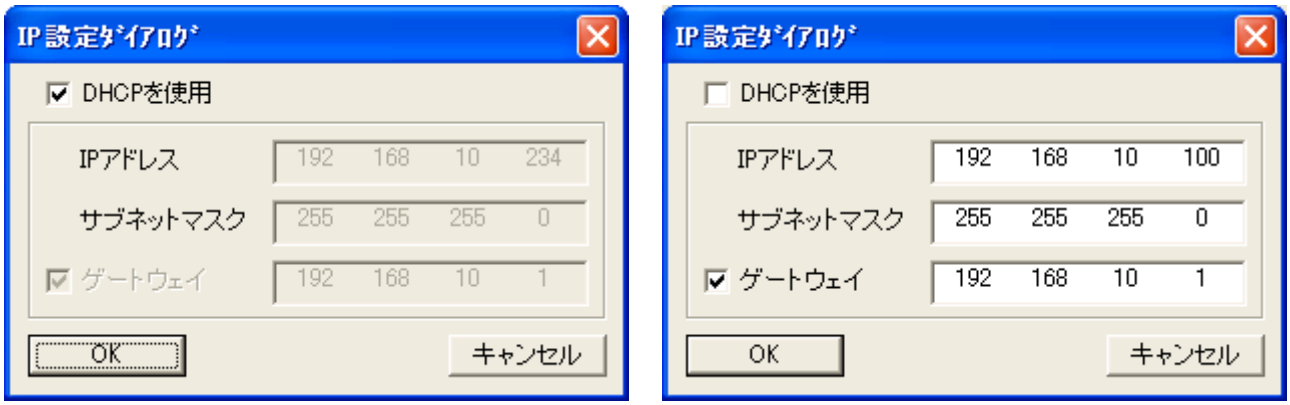


図 5-5　IP 設定ダイアログ

⑦ 応答待ちダイアログがオープンされます。

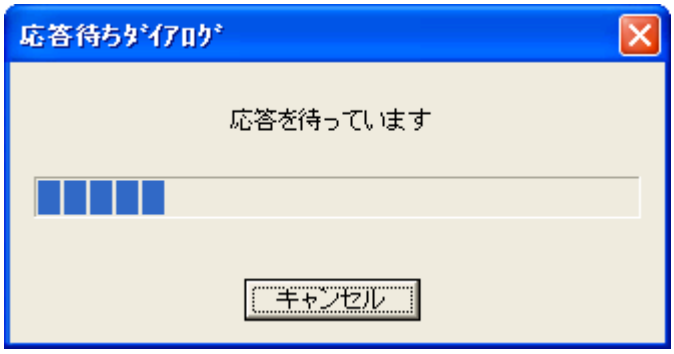


図 5-6　応答待ちダイアログ

⑧ 設定の変更が完了すると、**図 5-7** が表示されます。

図 5-7　設定変更完了メッセージ

注意

応答待ちダイアログが表示されている間は、JTAG-Blazer の電源を切らないようご注意ください。

設定可能な IP アドレスについて

本ＩＰアドレス設定ツールでは、以下のアドレスを設定することを禁止しています。ご了承ください。

・0.0.0.0
・255.255.255.255
・ブロードキャストアドレス
・マルチキャストアドレス
・クラスＥアドレス

5.2.IP アドレス簡易入力

JB Manager から JTAG-Blazer を操作するときは、IP アドレス設定領域に JTAG-Blazer の IP アドレスを入力しなければなりません。入力方法には以下の 2 つの方法があります。

- 直接入力
- 簡易入力

この項では、簡易入力の方法について説明します。

注意

本機能は、JTAG-Blazer の検索にブロードキャストパケットを使用しているため、ルータを越えた検索はできません。ブロードキャストパケットが届くネットワーク内で使用してください。
接続するネットワークに関してご不明な点がございましたら、ネットワークの管理者へご相談ください。

5.2.1.接続方法

PC と JTAG-Blazer を LAN に接続します。既存のネットワークを介さずに直接接続する場合は、クロスタイプの LAN ケーブルを使用してください。

5.2.2.簡易入力手順

① IP アドレス簡易入力ボタンをクリックします。

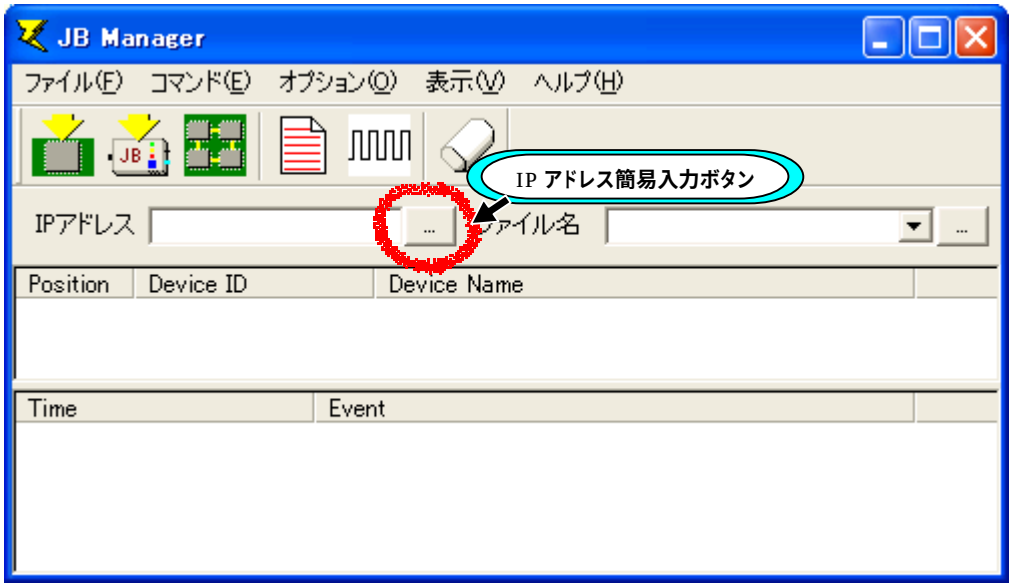


図 5-8 IP アドレス簡易入力時のウィンドウ

② 表示された IP アドレスの中から、該当する IP アドレスをダブルクリックしてください。

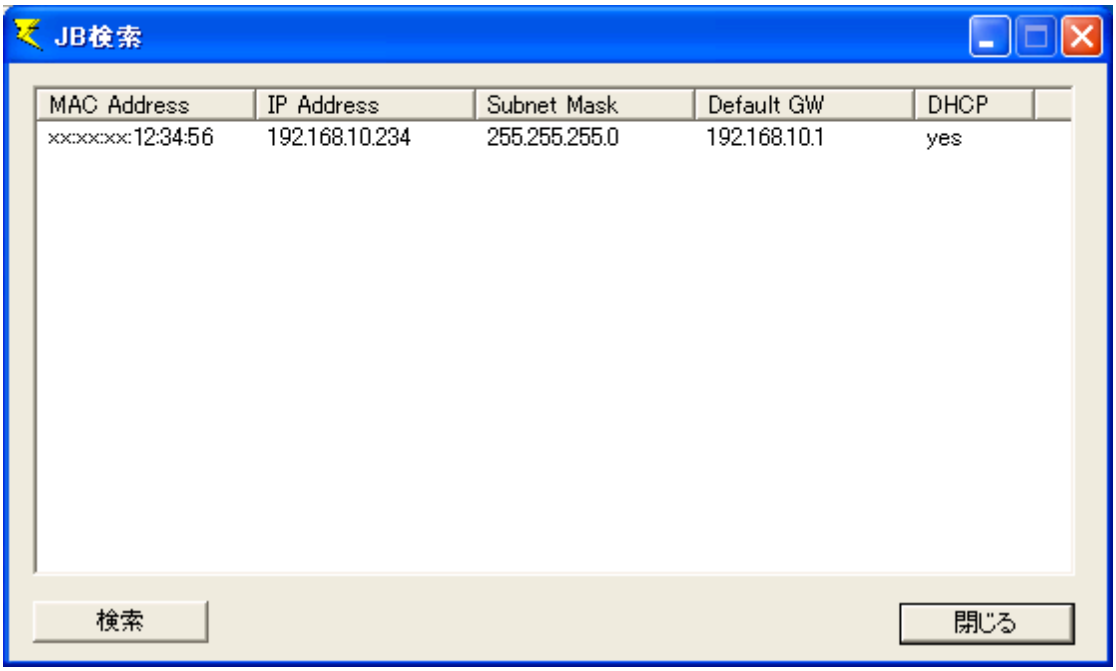


図 5-9　JB 検索ダイアログ

5.3.ターゲット書込み

本機能は、JTAG-Blazer に接続されているターゲットボード上のデバイスを、ネットワーク経由でコンフィギュレーションします。コンフィギュレーションデータのサイズに制限はなく、複数のデバイスを一度の操作でコンフィギュレーションすることも可能です。

5.3.1.コンフィギュレーションファイルの準備

ターゲットデバイスをコンフィギュレーションするコンフィギュレーションファイルを準備します。コンフィギュレーションファイルの作成方法は、「**付録 B.コンフィギュレーションファイル作成方法**」を参照してください。

5.3.2.接続方法

PC と JTAG-Blazer を LAN に接続します。既存のネットワークを介さずに直接接続する場合は、クロスタイプの LAN ケーブルを使用してください。JTAG-Blazer とターゲットボードは「**4.5.JTAG ケーブルの接続方法**」を参照し、接続してください。

接続後、構成情報表示を実行してください。（「**5.6.構成情報表示**」を参照）エラーとなった場合は、再度接続をご確認ください。

5.3.3.書込み手順

① JTAG-Blazer の IP アドレスを入力します。IP アドレス設定領域に IP アドレスを入力してください。
② コンフィギュレーションファイルを選択します。ファイルの選択は、ファイル選択ボタンをクリックしファイルを選択するか、ファイル名設定領域に書込むファイルの絶対パスを入力、またはコンフィギュレーションファイル履歴から選択してください。

注意 コンフィギュレーションファイルは、SVF、XSVF、JSVF をサポートしています。それぞれ .svf、.xsvf、.jsvf という拡張子名で判別され、それ以外の拡張子については、SVF ファイルとして処理されます。

③ ターゲット書込みボタンをクリックします。

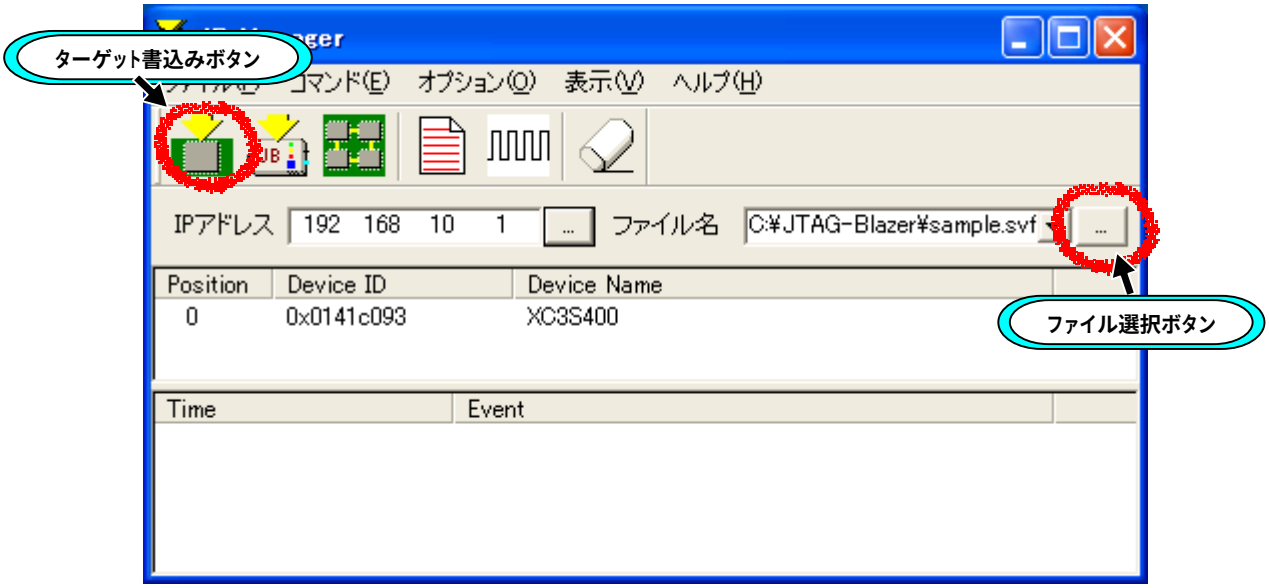


図 5-10　ターゲット書込み時のウィンドウ

④ 書込み確認ウィンドウがオープンされます。書込みパラメータが正しいことを確認し、OK ボタンをクリックしてください。

図 5-11　ターゲット書込み確認ウィンドウ

⑤ 転送ダイアログがオープンされます。転送ダイアログには、書込みの進捗状況が表示されます。
⑥ 書込み完了後、転送ダイアログは自動的にクローズします。

図 5-12　転送ダイアログ

※エラーが発生した場合、メッセージが表示され、履歴表示領域にエラーコードが表示されます。
詳しいエラー内容は、表示されたエラーコードを「付録 C.エラーリスト」で参照してください。

図 5-13　エラーメッセージ

5.4.内部メモリ書込み

本機能は、スタンドアロン書込みで書込むファイルを JTAG-Blazer の内部メモリ（不揮発）に保存します。内部メモリの容量は約 16Mbit ですが、コンフィギュレーションデータの圧縮に対応しており、メモリ容量を超えるファイルの場合は自動的に圧縮されます。

5.4.1.コンフィギュレーションファイルの準備

内部メモリへ書込むコンフィギュレーションファイルを準備します。コンフィギュレーションファイルの作成方法は、「**付録 B.コンフィギュレーションファイル作成方法**」を参照してください。

5.4.2.接続方法

PC と JTAG-Blazer を LAN に接続します。既存のネットワークを介さずに直接接続する場合は、クロスタイプの LAN ケーブルを使用してください。

接続後、ファームウェア情報表示を実行してください。（「**5.10.ファームウェア情報表示**」を参照）エラーとなった場合は、再度接続をご確認ください。

5.4.3.書込み手順

① JTAG-Blazer の IP アドレスを入力します。IP アドレス設定領域に IP アドレスを入力してください。
② コンフィギュレーションファイルを選択します。ファイルの選択は、ファイル選択ボタンをクリックしファイルを選択するか、ファイル名設定領域に書込むファイルの絶対パスを入力、または、コンフィギュレーションファイル履歴から選択してください。

注意 コンフィギュレーションファイルは、SVF、XSVF、JSVF をサポートしています。それぞれ .svf、.xsvf、.jsvf という拡張子名で判別され、それ以外の拡張子については、SVF ファイルとして処理されます。

③ 内部メモリ書込みボタンをクリックします。

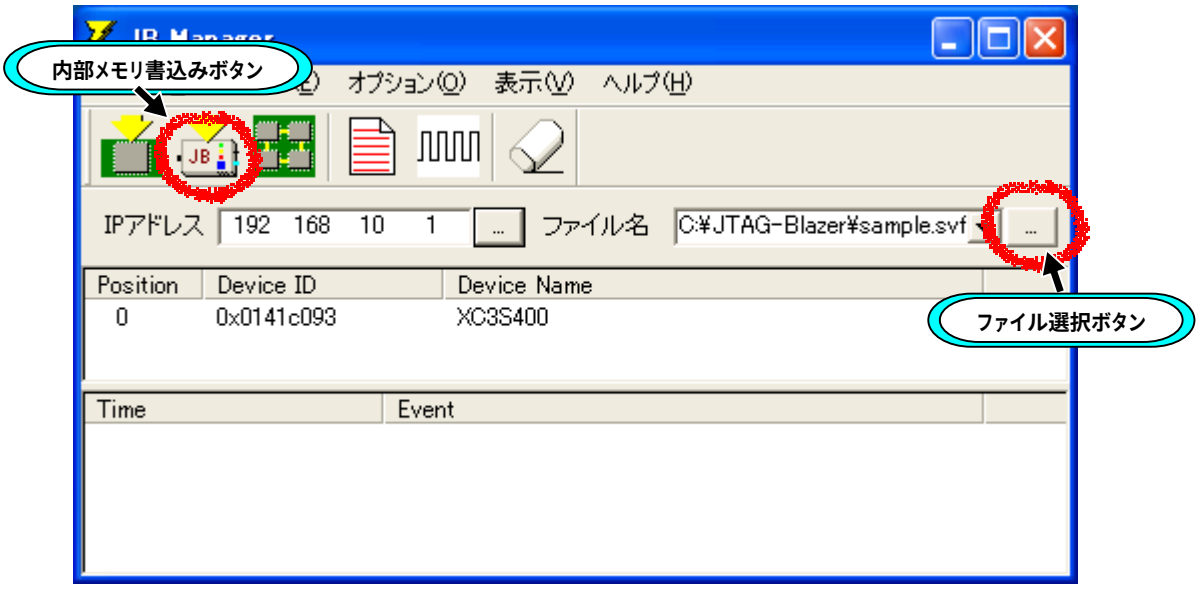


図 5-14　内部メモリ書込み時のウィンドウ

④ 書込み確認ウィンドウがオープンされます。書込みパラメータが正しいことを確認し、OK ボタンをクリックしてください。

図 5-15　内部メモリ書込み確認ウィンドウ

⑤ 転送ダイアログがオープンされます。転送ダイアログには、書込みの進捗状況が表示されます。
⑥ 書込み完了後、転送ダイアログは自動的にクローズします。

図 5-16　転送ダイアログ

※エラーが発生した場合、メッセージが表示され、履歴表示領域にエラーコードが表示されます。
詳しいエラー内容は、表示されたエラーコードを「付録 C. エラーリスト」で参照してください。

図 5-17　エラーメッセージ

5.5.スタンドアロン書込み

本機能は、JTAG-Blazer の内部メモリに保存してあるファイルを、接続されているターゲットボードへ書込みます。最も高速な書込みができる機能となります。

5.5.1.接続方法

JTAG-Blazer とターゲットボードを接続します。「**4.5.JTAG ケーブルの接続方法**」を参照し、接続してください。

5.5.2.書込み手順

① JTAG-Blazer の内部メモリへ書込みたいコンフィギュレーションファイルを保存します。(「**5.4.内部メモリ書込み**」を参照)
② START ボタンを**１秒以上**押下します。
③ BUSY ランプが点灯し、書込みが開始します。
④ BUSY ランプが消灯し、書込みが終了します。
※エラーが発生した場合、ERROR ランプが点滅します。
詳しいエラー内容は、点滅パターンを「**付録 D.ERROR ランプ点滅パターン**」で参照してください。

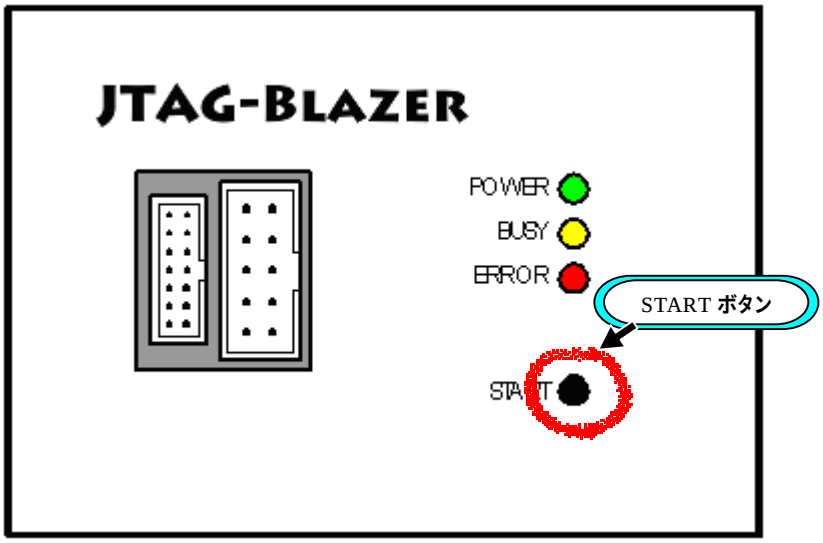


図 5-18　START ボタン位置

5.6.構成情報表示

本機能は、JTAG-Blazer に接続されているターゲットボード上のデバイス情報を表示します。ターゲットボード上に複数のデバイスがある場合は、複数表示されます。

5.6.1.接続方法

PC と JTAG-Blazer を LAN に接続します。既存のネットワークを介さずに直接接続する場合は、クロスタイプの LAN ケーブルを使用してください。JTAG-Blazer とターゲットボードは「**4.5.JTAG ケーブルの接続方法**」を参照し、接続してください。

5.6.2.取得･表示手順

① JTAG-Blazer の IP アドレスを入力します。IP アドレス設定領域に IP アドレスを入力してください。
② 構成情報表示ボタンをクリックします。

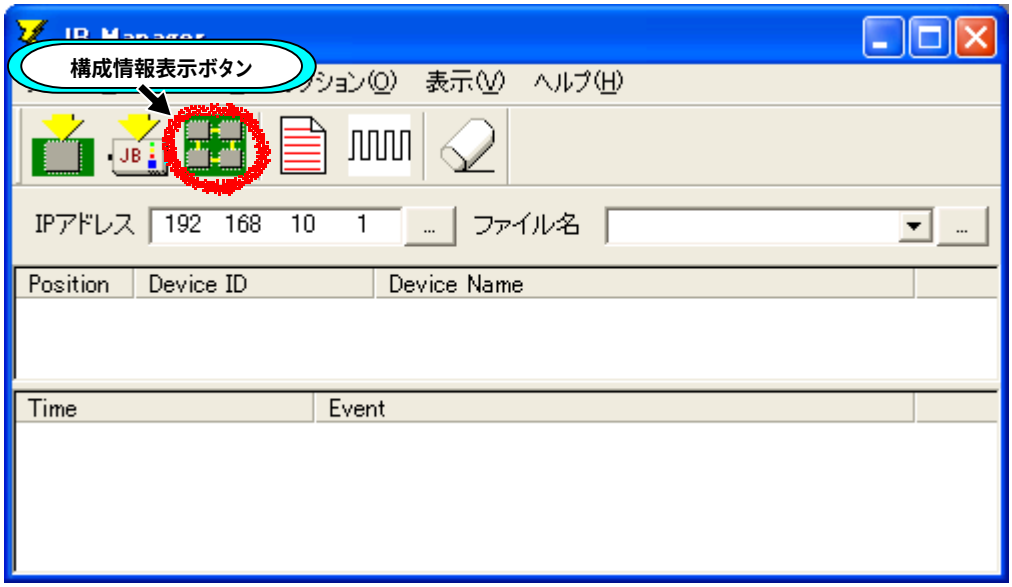


図 5-19　構成情報表示時のウィンドウ

③ 取得が成功すると、**図 5-20** のようにデバイス ID が表示されます。

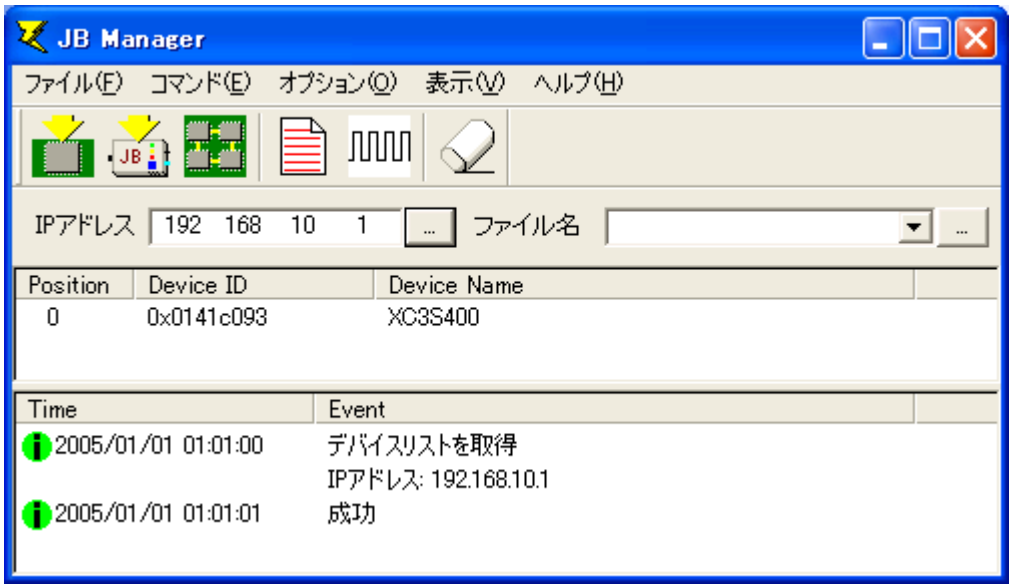


図 5-20　構成情報取得後のウィンドウ

※エラーが発生した場合、メッセージが表示され、履歴にエラーコードが表示されます。
　詳しいエラー内容は、表示されたエラーコードを「**付録 C.エラーリスト**」で参照してください。

5.6.3.デバイス ID の登録･変更

　表示されるデバイスの名称を JB Manager に登録します。以降の構成情報取得時には、登録したデバイス名が表示されるようになります。

① 表示される名称を登録・変更したいデバイス ID をクリックします。

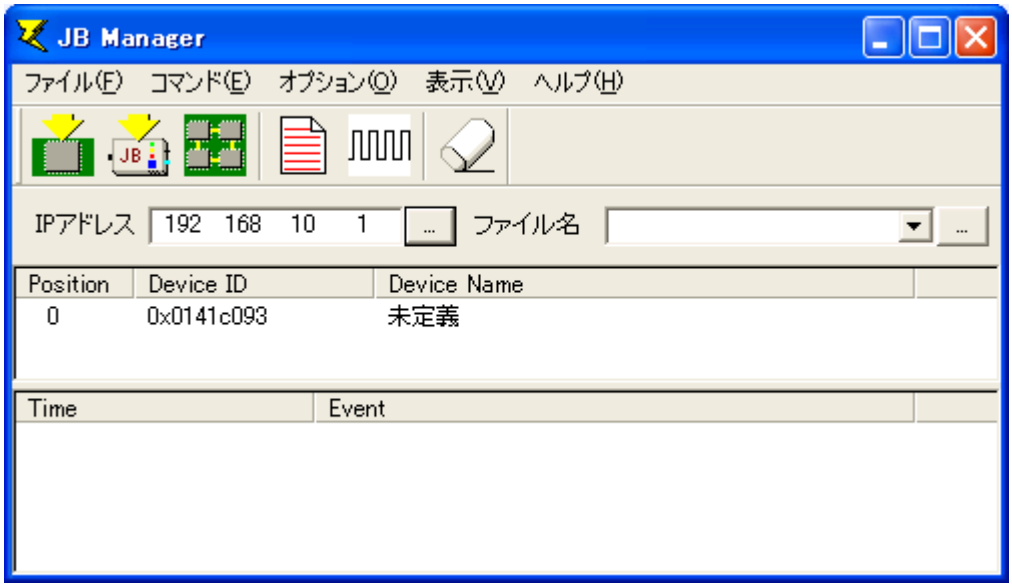


図 5-21　未定義デバイスが表示

② デバイス名が入力できる状態になるので、登録したい名称を入力します。

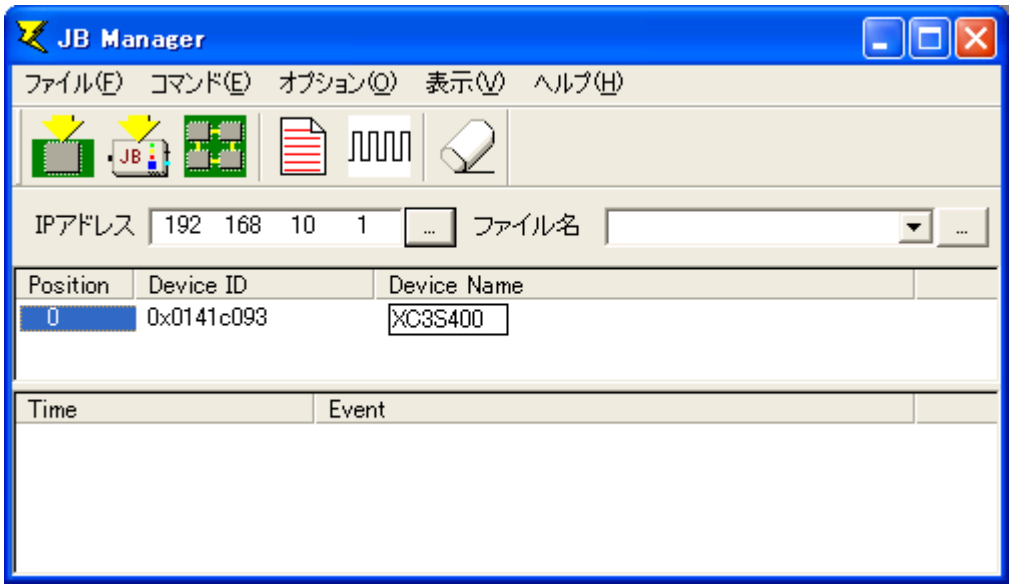


図 5-22　デバイス名の変更

③ 入力状態を解除後、メニュー＞ファイル＞デバイスリストの保存を実行します。

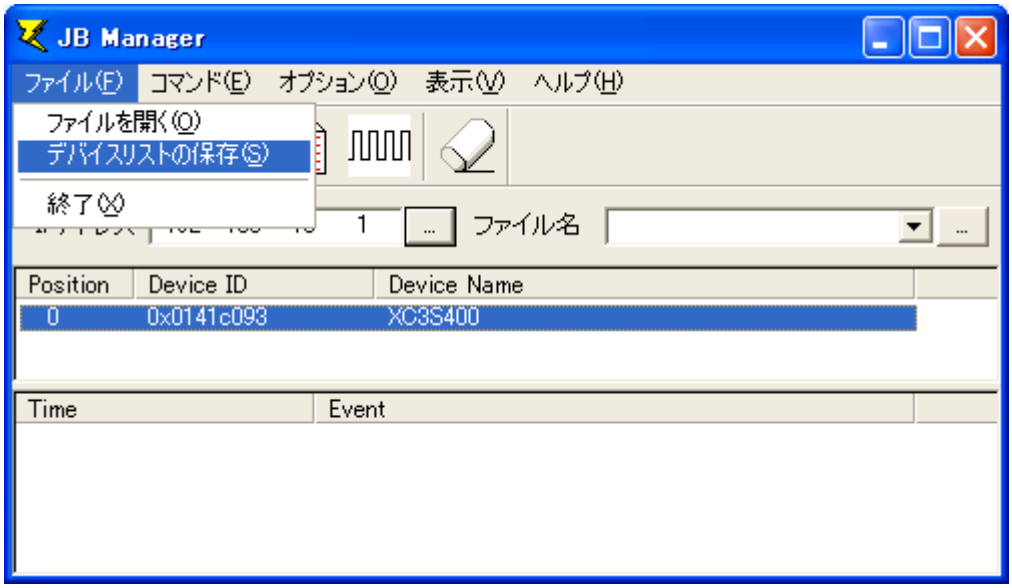


図 5-23　デバイスリストの保存

5.7.内部メモリ情報表示

本機能は、JTAG-Blazer の内部メモリに保存されているファイル情報を表示します。表示される内容は、ファイル名、保存サイズ、転送日時、ファイル圧縮、オプションとなります。以下に簡単な説明を記します。

表 5-24　内部メモリ情報 表示項目一覧

項目	説明
ファイル名	保存されているコンフィギュレーションデータのファイル名
保存サイズ	保存されているコンフィギュレーションデータサイズ
転送日時	保存された日時
ファイル圧縮	保存されているファイルの圧縮状態
オプション	保存されているファイルに設定されたオプション

5.7.1.接続方法

PC と JTAG-Blazer を LAN に接続します。既存のネットワークを介さずに直接接続する場合は、クロスタイプの LAN ケーブルを使用してください。

接続後、ファームウェア情報表示を実行してください。（「**5.10.ファームウェア情報表示**」を参照）エラーとなった場合は、再度接続をご確認ください。

5.7.2.取得･表示手順

① JTAG-Blazer の IP アドレスを入力します。IP アドレス設定領域に IP アドレスを入力してください。
② 内部メモリ情報表示ボタンをクリックします。

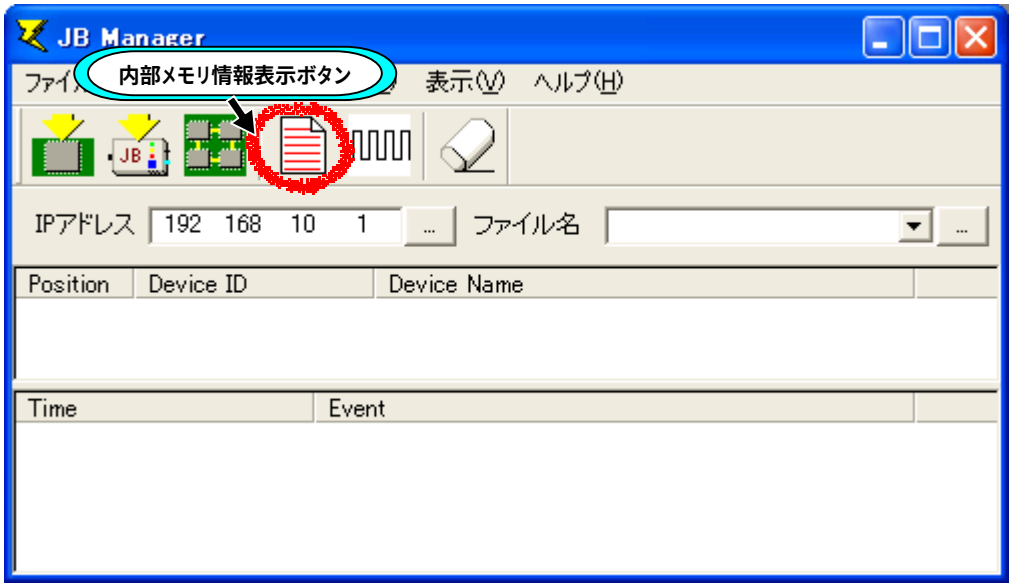


図 5-25　内部メモリ情報表示時のウィンドウ

③ 取得が成功すると、**図 5-26** のようにファイル情報が表示されます。

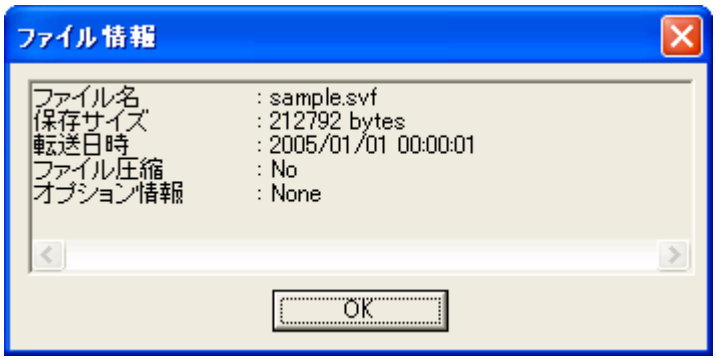


図 5-26　ファイル情報表示ウィンドウ

※エラーが発生した場合、メッセージが表示され、履歴にエラーコードが表示されます。
　詳しいエラー内容は、表示されたエラーコードを「**付録 C.エラーリスト**」で参照してください。

5.8.ファイル変換

本機能は、SVF ファイルを JSVF ファイルに変換します。JSVF ファイルは、SVF ファイルをバイナリ変換したファイルで、SVF ファイルを指定してダウンロードするよりも作業時間を短縮することが可能です。

5.8.1.変換手順

① メニュー＞コマンド＞ファイル変換を選択します。

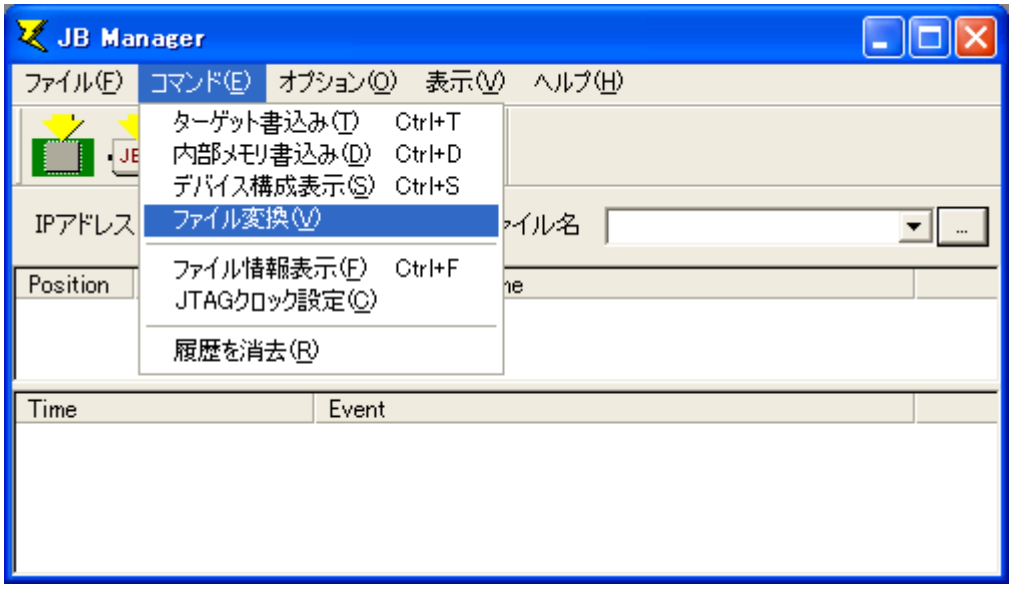


図 5-27　ファイル変換ウィンドウ

② ファイル変換ダイアログが表示されます。
③ 入力ファイル（SVF）と出力ファイル（JSVF）を入力し、OK ボタンをクリックします。

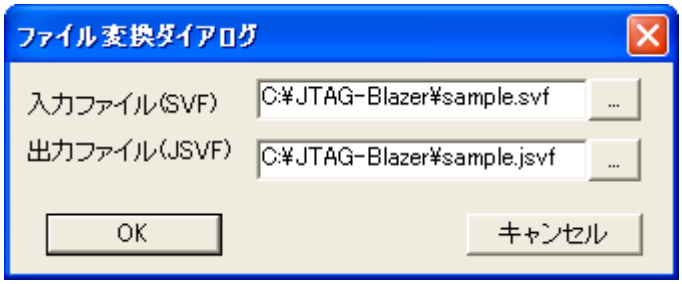


図 5-28　ファイル変換ダイアログ

④ 正常に変換が終了すると、図 5-29 のようにメッセージが表示されます。

図 5-29　変換終了メッセージ

5.9.JTAG クロック設定

本機能は、ターゲットボード上のデバイスにデータを転送する JTAG のクロックを設定します。コンフィギュレーションに失敗する時、または、コンフィギュレーションを高速にしたい時などに使用します。本機能をご使用になるときは、接続するターゲットボードに対応する JTAG のクロックをご確認の上ご使用ください。

5.9.1.接続方法

PC と JTAG-Blazer を LAN に接続します。既存のネットワークを介さずに直接接続する場合は、クロスタイプの LAN ケーブルを使用してください。

接続後、ファームウェア情報表示を実行してください。（「**5.10.ファームウェア情報表示**」を参照）エラーとなった場合は、再度接続をご確認ください。

5.9.2.取得･設定手順

① JTAG-Blazer の IP アドレスを入力します。IP アドレス設定領域に IP アドレスを入力してください。
② JTAG クロック設定ボタンをクリックします。

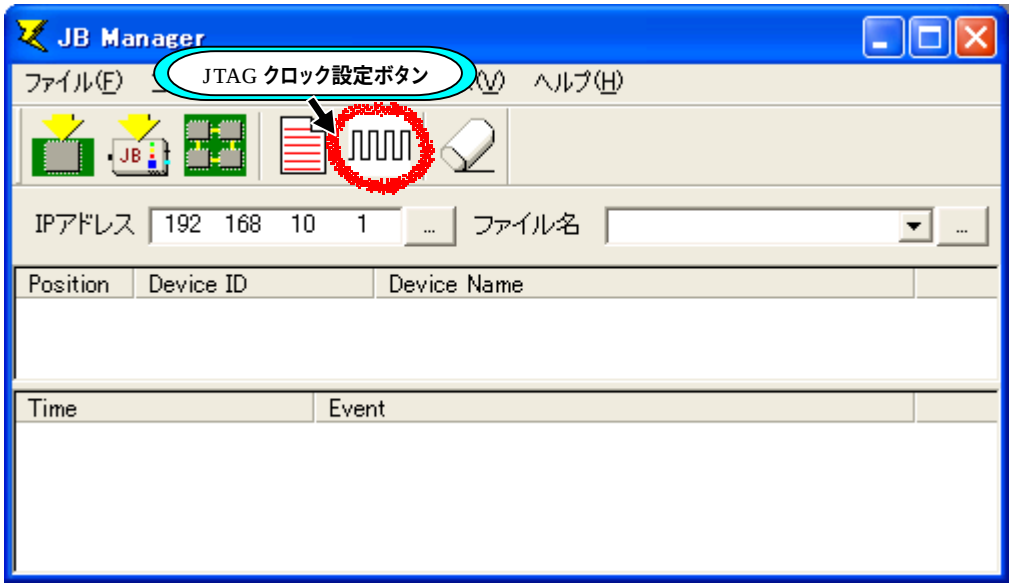


図 5-30　JTAG クロック設定時のウィンドウ

③ JTAG クロック設定ウィンドウがオープンされます。JTAG クロックに設定された値は、現在の設定値です。

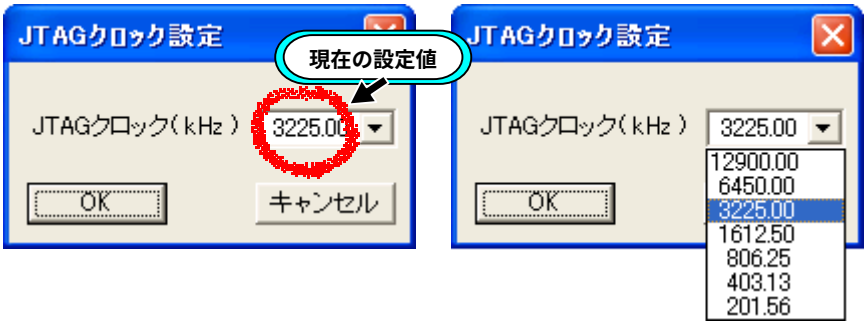


図 5-31　JTAG クロック設定ウィンドウ

④ 設定値を選択します。コンボボックスより設定したい値を選択し、OK ボタンをクリックします。

注意

OK ボタンをクリックした後、設定値を保存するために 2 秒間 BUSY 状態が続きます。この間は JTAG-Blazer の電源を切らないようご注意ください。電源が切れた場合、保存データが破壊される可能性があります。

5.10.ファームウェア情報表示

本機能は、JTAG-Blazer のファームウェア情報を表示します。主に、ファームウェアの更新時に使用します。

5.10.1.接続方法

PC と JTAG-Blazer を LAN に接続します。既存のネットワークを介さずに直接接続する場合は、クロスタイプの LAN ケーブルを使用してください。

5.10.2.取得･表示手順

① メニュー＞オプション＞ファームウェア情報を選択します。

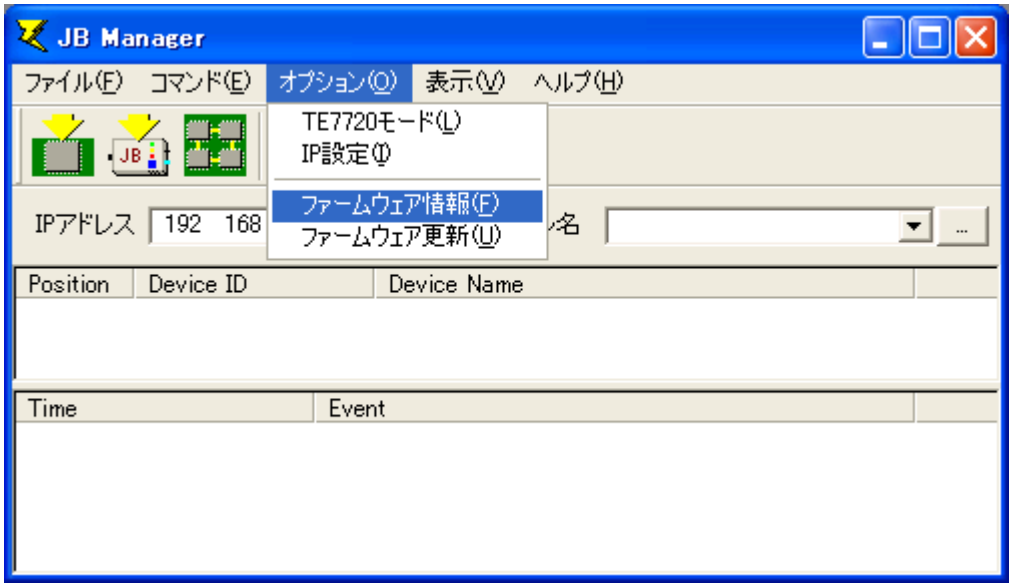


図 5-32　ファームウェア情報表示時のウィンドウ

② バージョン情報表示ウィンドウがオープンされます。
③ ファームウェア情報を確認後、OK ボタンをクリックしてください。

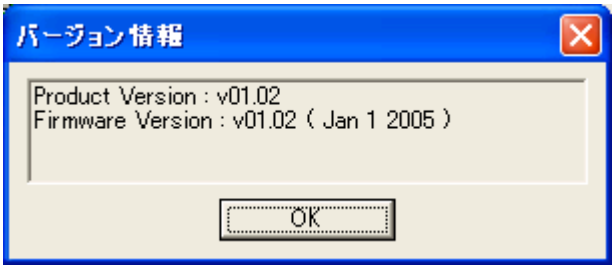


図 5-33　バージョン情報表示ウィンドウ

5.11.ファームウェア更新

本機能は、ファームウェアの更新を行ないます。更新情報は、Web サイト等でご確認ください。

5.11.1.接続方法

PC と JTAG-Blazer を LAN に接続します。既存のネットワークを介さずに直接接続する場合は、クロスタイプの LAN ケーブルを使用してください。

5.11.2.更新手順

① メニュー＞オプション＞ファームウェア更新を選択します。

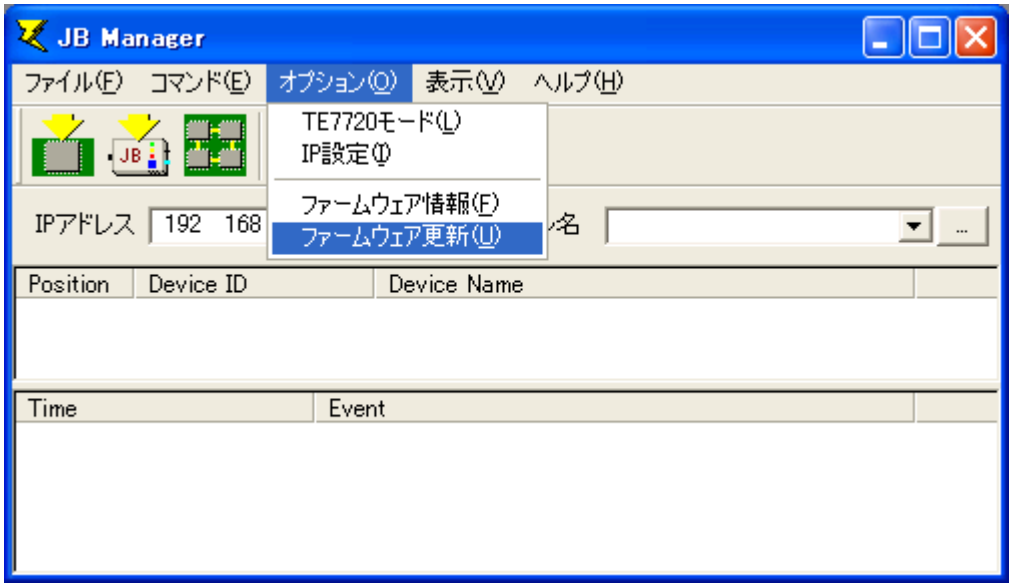


図 5-34　ファームウェア更新時のウィンドウ

② ファイル選択ダイアログがオープンされます。ファイルを選択し、開くボタンをクリックしてください。
③ ファームウェア更新確認ウィンドウがオープンされます。更新パラメータが正しいことを確認し、OK ボタンをクリックしてください。

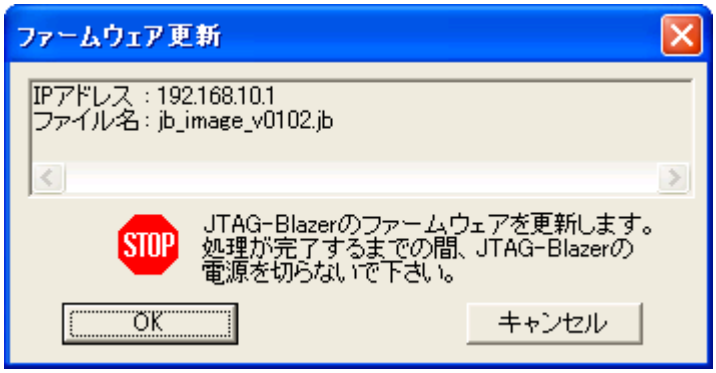


図 5-35　ファームウェア更新確認ウィンドウ

④ 転送ダイアログが表示されます。転送ダイアログには、書込みの進捗状況が表示されます。

図 5-36　転送ダイアログ

⑤ 書込み完了後、転送ダイアログは自動的にクローズします。
⑥ JTAG-Blazer は自動的にリブートします。

注意

転送ダイアログが表示されている間は、JTAG-Blazer の電源を切らないようご注意ください。万一、転送途中に電源が切られた場合、ファームウェアに異常が発生し、ターゲット書込み等の動作ができなくなる可能性があります。そのような現象が発生した場合、再度ファームウェアの更新を行なってください。

5.12.履歴消去

本機能は、ユーザーインタフェースの履歴表示領域を消去します。

5.12.1.消去手順

① 履歴消去ボタンをクリックします。
② 履歴情報が消去されます。

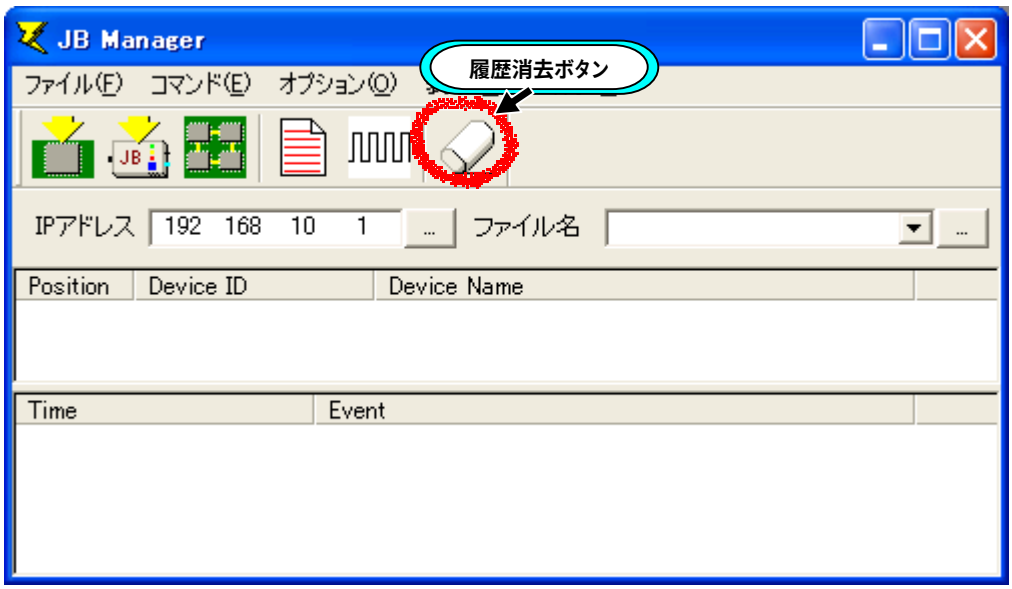


図 5-37 履歴消去時ウィンドウ

5.13.TE7720 デバイスモード

本機能は、TE7720 デバイスをコンフィギュレーションするためのオプションの設定手順となります。TE7720 以外のデバイスでは、本オプションを設定しないようお願いします。

TE7720（東京エレクトロンデバイス製）は，汎用フラッシュメモリを使用して Xilinx 社 FPGA のコンフィギュレーションを行う制御 LSI です。

TE7720 デバイスオプションは、以下の機能を使用するときに必要となります。
・ターゲット書込み（「5.3.ターゲット書込み」参照）
・内部メモリ書込み（「5.4.内部メモリ書込み」参照）

5.13.1.設定手順

① メニュー＞オプション＞TE7720 モードを選択します。

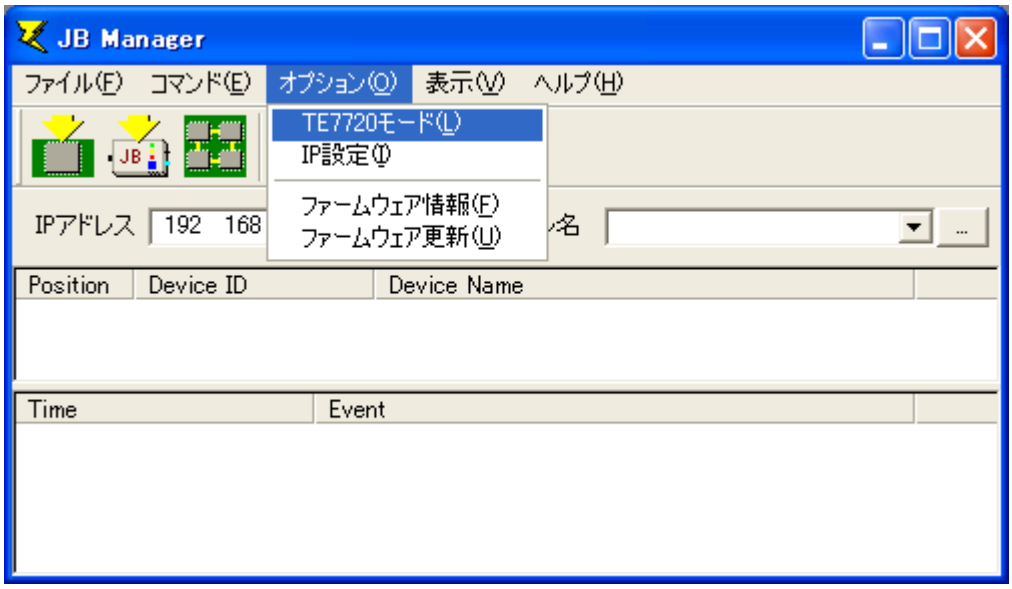


図 5-38　TE7720 オプション設定時ウィンドウ

以上で、オプションの設定は終了です。
オプションは、書込み確認ダイアログで確認できます。（図 5-39 を参照）

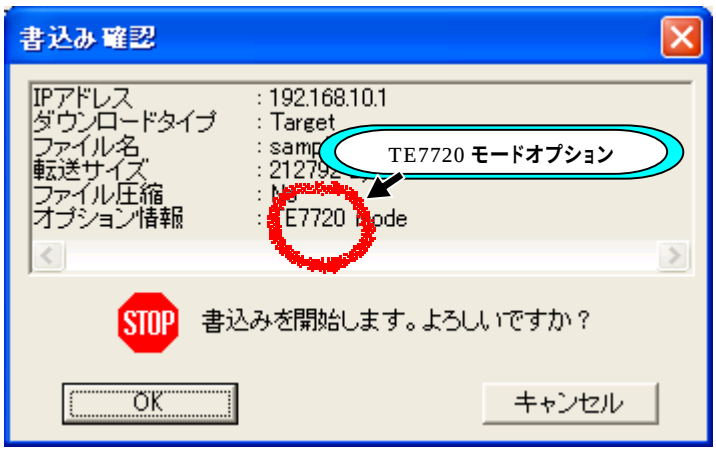


図 5-39　TE7720 モード時のターゲット書込み確認ウィンドウ

6. トラブルシューティング

本章は、JTAG-Blazer が正常に動作しない場合や、エラーメッセージが表示された場合の確認事項を記載しています。必要に応じてお読みください。

◆ネットワーク関連

Q．**JTAG-Blazer が検索できない。**
A．JTAG-Blazer の電源が ON になっているかご確認ください。
リンクランプが点灯しているかご確認ください。
JTAG-Blazer と PC の間にルータがないことをご確認ください。

Q．**JTAG-Blazer を操作できない。**
A．JTAG-Blazer の電源が ON になっているかご確認ください。
リンクランプが点灯しているかご確認ください。
JTAG-Blazer の IP アドレスが正しく設定されているかご確認ください。

◆JTAG 関連

Q．**書込みができない。**
A．JTAG-Blazer の電源が ON になっているかご確認ください。
JTAG ケーブルの接続をご確認ください。
コンフィギュレーションファイルが正しく作成されたかご確認ください。
ターゲットボードの電源が ON になっているかご確認ください。

Q．**書込みが完了したが、ターゲットボードが正常に動作しない。**
A．コンフィギュレーションファイルが正しく作成されたかご確認ください。
書込み時に、正しくオプションが設定されたかご確認ください。

◆JB Manager 関連

Q．**デバイス名が " 未定義 " と表示される。**
A．未登録デバイスの可能性があります。「**5.6.3.デバイス ID の登録・変更**」を参照し登録してください。
JBManager.exe と同じディレクトリに jb_device_list.dat があるかご確認ください。

Q．**起動後すぐに、" デバイスリストファイル（jb_device_list.dat）が存在しません "と表示される。**
A．デバイスリストファイルをインストールしてください。（「**4.3.JB Manager のインストール**」を参照）

付録 A.製品仕様

JTAG-Blazer の仕様

寸法	約 80 W × 56 D × 28H（mm） （突起部を除く）
重量	約 200g
使用環境	0 ～ 40℃ （結露なきこと）
電源	DC5V 0.4A
Ethernet	10Base-T / 100Base-TX
LED インジケータ	POWER、BUSY、ERROR
スイッチ	START ボタン
JTAG クロック	最大 12.9MHz（変更可能）
内部メモリタイプ	フラッシュメモリ
コンフィギュレーションデータ保存容量	約 16Mbit
コンフィギュレーション対応ファイル形式	SVF（Serial Vector Format） XSVF（Xilinx Serial Vector Format） JSVF（JTAG-Blazer Serial Vector Format）
使用ポート番号	TCP：39293、39793
デバイス電圧	1.8V ～ 5V
対応デバイス	●Xilinx Spartan II/IIE シリーズ Spartan3 シリーズ Virtex-II シリーズ Virtex-II Pro シリーズ XC9500 シリーズ CoolRunner XPLA3 シリーズ CoolRunner-II シリーズ XC18V シリーズ XCF シリーズ ●Altera Stratix シリーズ Stratix GX シリーズ Cyclone シリーズ APEX II シリーズ APEX 20K/20KE シリーズ Mercury シリーズ FLEX 10K/10KE シリーズ FLEX 6000 シリーズ ACEX 1K シリーズ MAX 7000S シリーズ MAX 7000A シリーズ MAX 7000B シリーズ MAX 3000A シリーズ EPC シリーズ ●東京エレクトロンデバイス TE7720

JTAG 信号の電気的仕様

Symbol	Parameter	Min	Max	Unit	Conditions
VCC	Target Voltage	1.8	5	V	
ICC	Internal Use Current		6	mA	All Output pin = 4.7kΩ External Pullup All VO=VOL
VIH	High-level input voltage	1.17		V	VCC=1.8V
		1.7		V	VCC=2.5V
		2		V	VCC=3.3V
		3.5		V	VCC=5V
VIL	Low-level input voltage		0.63	V	VCC=1.8V
			0.7	V	VCC=2.5V
			0.8	V	VCC=3.3V
			1.5	V	VCC=5V
VOH	High-level output voltage	VCC-0.1		V	IOH=-100uA,VI=VIH, VCC=1.8V to 4.5V
		1.25		V	IOH=-2mA,VI=VIH, VCC=1.8V
		1.75		V	IOH=-4mA,VI=VIH, VCC=2.3V
		2.15		V	IOH=-12mA,VI=VIH, VCC=3V
		3.3		V	IOH=-16mA,VI=VIH, VCC=4.5V
VOL	Low-level output voltage		0.1	V	IOH=-100uA,VI=VIL, VCC=1.8V to 4.5V
			0.5	V	IOH=-2mA,VI=VIL, VCC=1.8V
			0.45	V	IOH=-4mA,VI=VIL, VCC=2.3V
			0.8	V	IOH=-8mA,VI=VIL, VCC=3V
			1.05	V	IOH=-16mA,VI=VIL, VCC=4.5V

付録 B.コンフィギュレーションファイル作成方法

JTAG-Blazer は、コンフィギュレーションファイルに SVF、XSVF、JSVF を使用します。本章では Xilinx iMPACT を使用した SVF、XSVF の作成方法を、また Altera Quartus II を使用した SVF の作成方法を説明します。詳しい作成方法は、お使いのツールのマニュアル等をご覧ください。

本マニュアルでは、Xilinx の BIT、MCS、JED ファイル等を、及び Altera の POF、SOF ファイル等をデザインファイルと称します。

B-1.Xilinx iMPACT を使用した SVF、XSVF の作成

① iMPACT 起動します。
② "Prepare Configuration Files" を選択し「次へ」をクリックします。

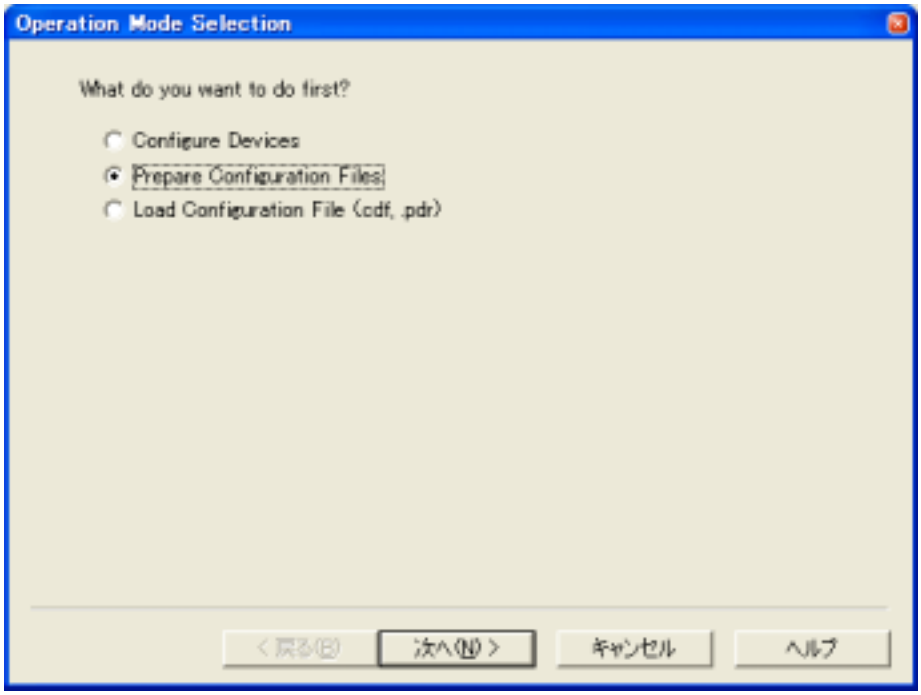


図 B-1　Operation Mode Selection ウィンドウ

② "Boundary-Scan File" を選択し「次へ」をクリックします。

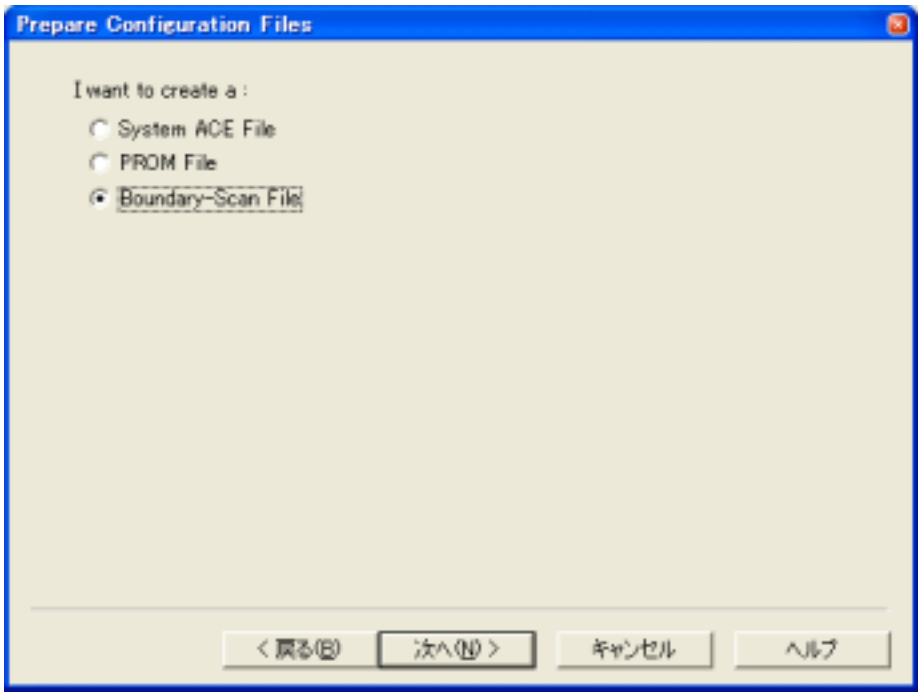


図 B-2　Prepare Configuration Files 選択ウィンドウ

③ 作成するファイル形式を選択し「完了」をクリックします。この例では、XSVF を選択しています。

図 B-3　Prepare Boundary-Scan Files 選択ウィンドウ

④ 作成するコンフィギュレーションファイル名、及び、保存するフォルダを指定します。

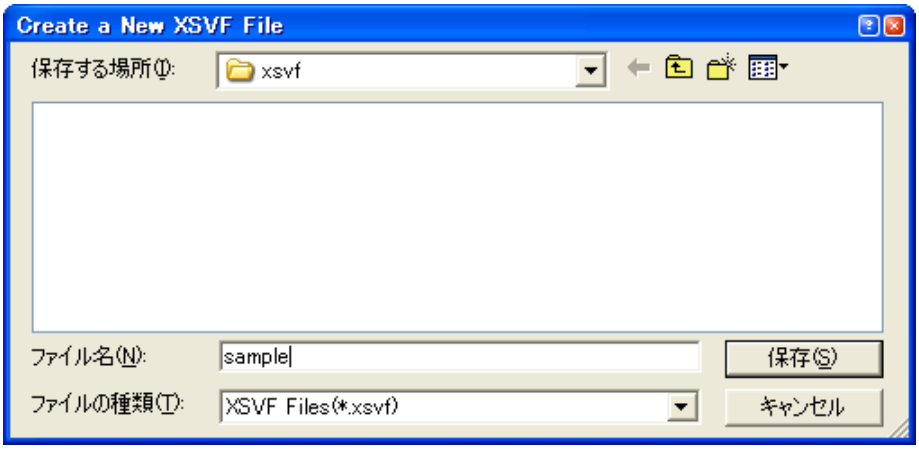


図 B-4　Create a New XSVF File ダイアログ

⑤ 「OK」をクリックします。

図 B-5　File Generation Mode ウィンドウ

⑥ デザインファイルを選択します。
デバイスに対するデザインファイルの拡張子は以下のようになります。

CPLD の場合 ＝ ＊.jed
FPGA の場合 ＝ ＊.bit
PROM の場合 ＝ ＊.mcs

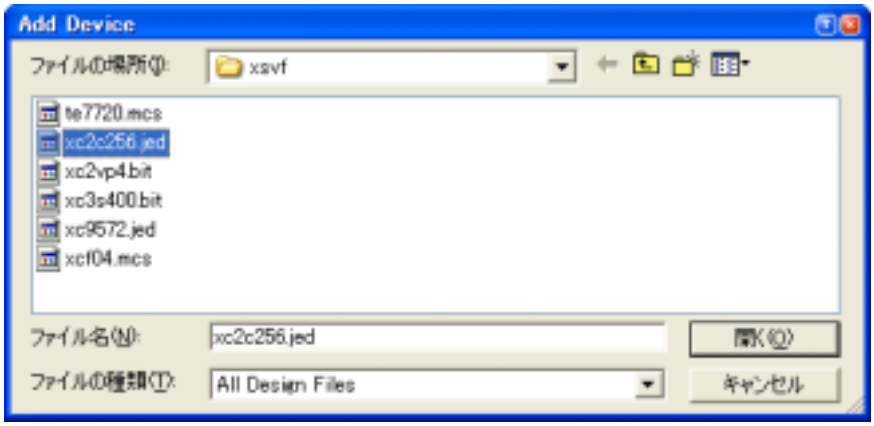


図 B-6　Add Device ダイアログ

⑦ 画面上に表示されたデバイスを選択（クリック）します。右クリックまたはメニューの "Operation" から "Program" を選択します。

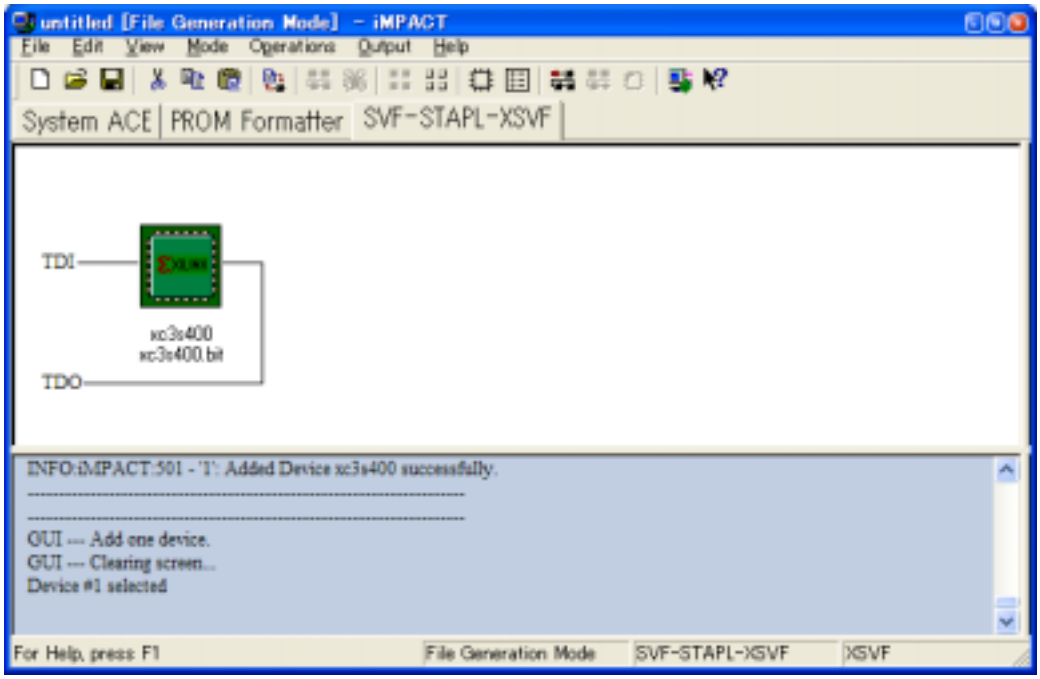


図 B-7　SVF-STAPL-XSVF ウィンドウ

⑧ オプションを選択します。

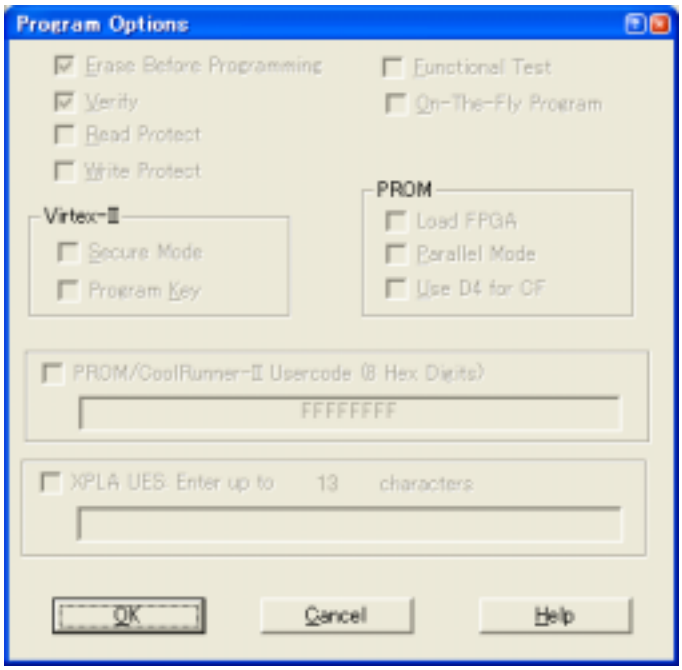


図 B-8　Program Option ウィンドウ

⑨ “ Programming Succeeded ”と表示されたら、メニュー＞Output＞XSVF（SVF） File＞Stop Writing to XSVF（SVF） File を選択し、コンフィギュレーションファイルの作成は完了です。

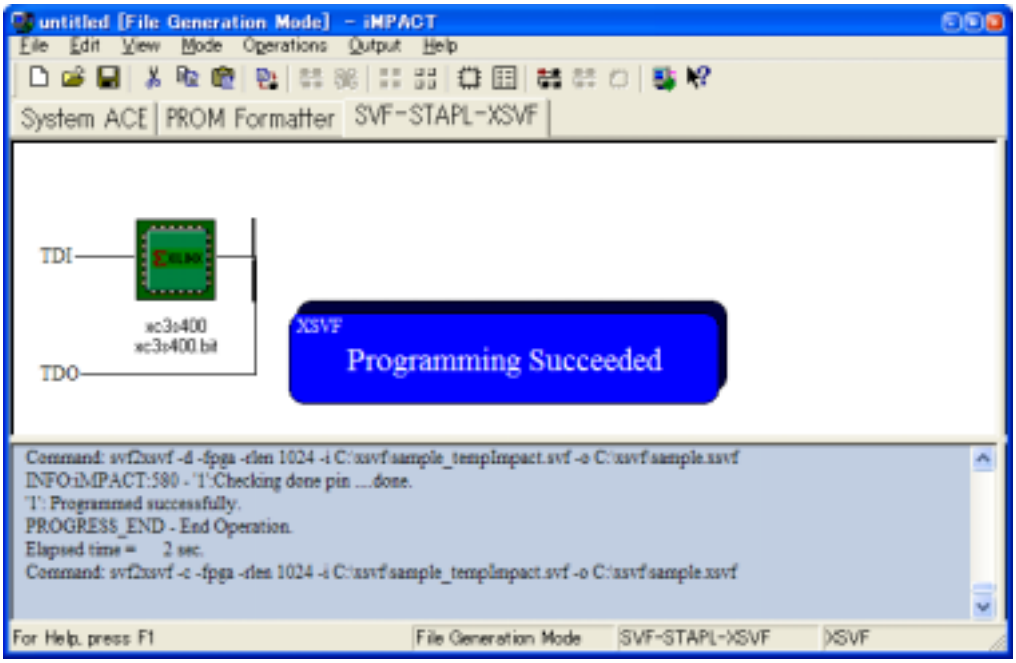


図 B-9　Programming Succeeded ウィンドウ

B-2.Xilinx iMPACT を使用した複数デバイス時の SVF、XSVF の作成

一つのデバイスを選択するところまではコンフィギュレーションファイルの作成と同様です。

① 画面上のデバイスを未選択の状態で、右クリックまたはメニュー＞Edit＞Add Device より“ Xilinx Device ”または、“ Non-Xilinx Device ”をクリックします。

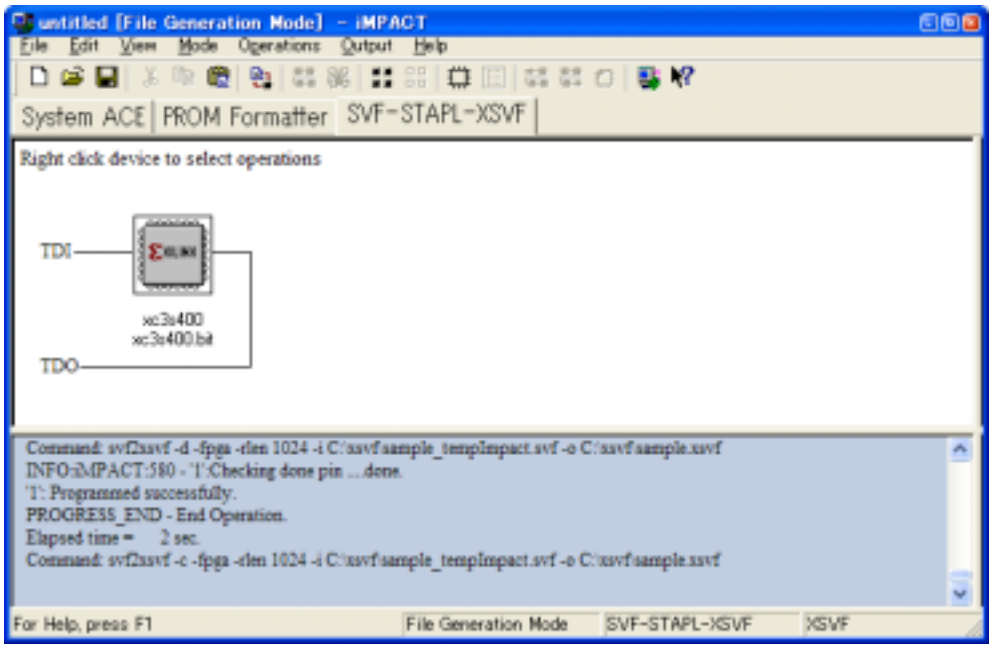


図 B-10　SVF-STAPL-XSVF ウィンドウ

② チェーンされているデバイスのデザインファイルを選択します。

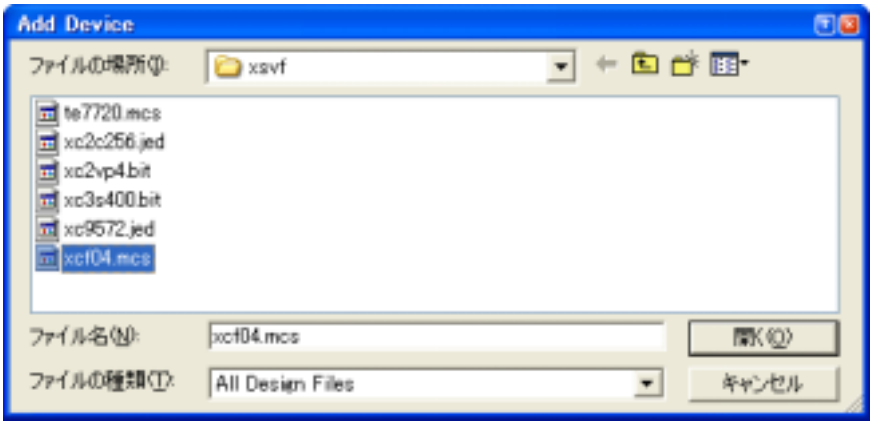


図 B-11　Add Device ダイアログ

③ PROM のデザインファイルを選択した場合は、**図 B-12** がオープンされます。コンボボックスよりデバイス名を選択してください。

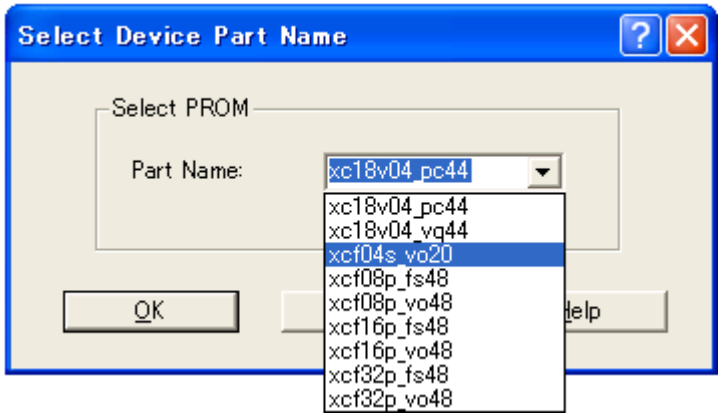


図 B-12　Select Device Part Name ダイアログ

④ 画面上に新しいデバイスが追加されます。さらにデバイスを追加する場合は、①から同じ手順を繰り返します。

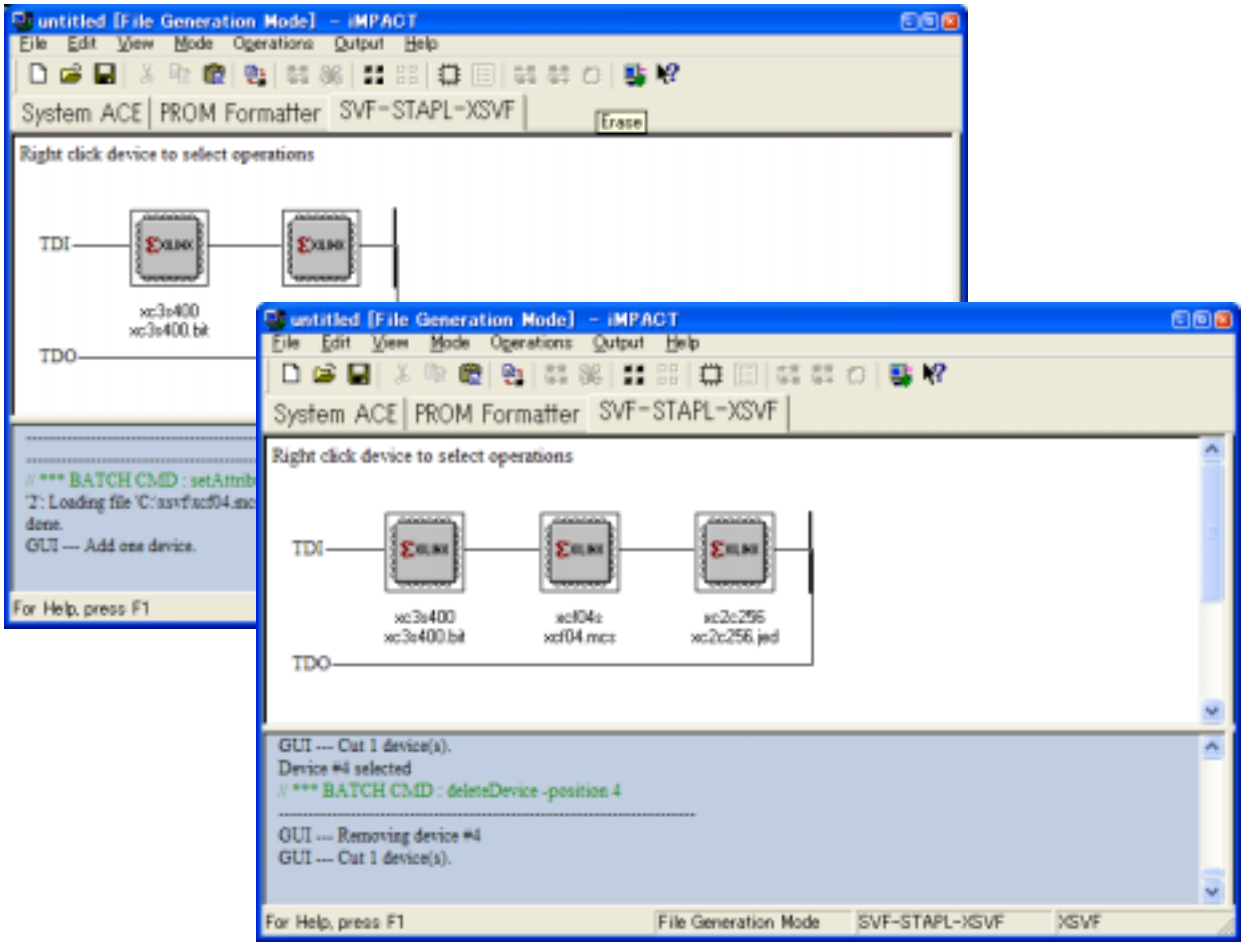


図 B-13　SVF-STAPL-XSVF ウィンドウ

⑤ 表示されているデバイスから、コンフィギュレーションするデバイスを選択し、右クリックまたはメニューの "Operation" から "Program" を選択します。

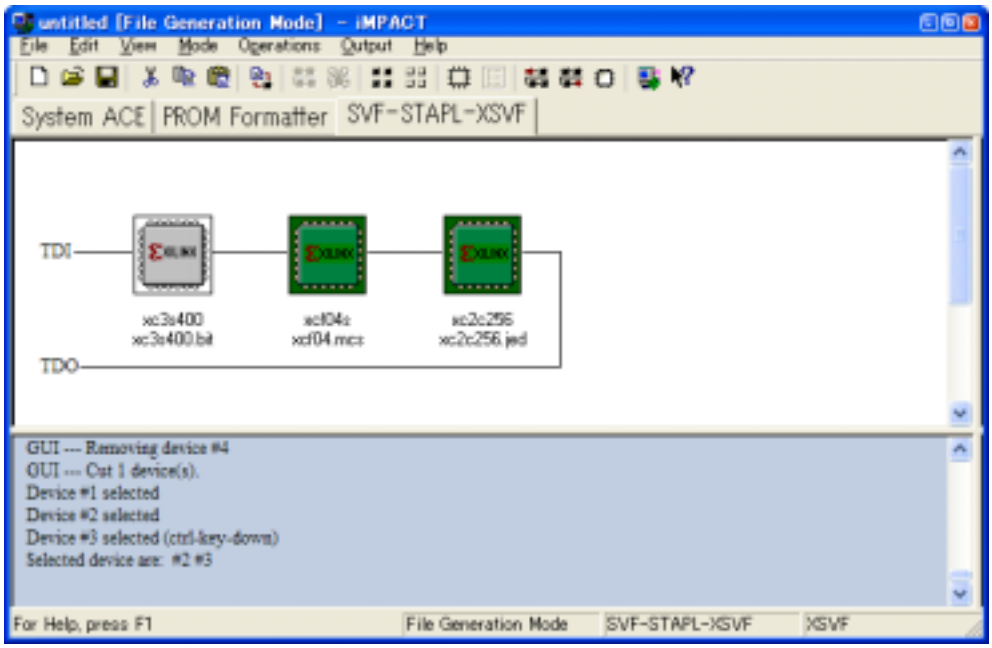


図 B-14　SVF-ATAPL-XSVF ウィンドウ

⑥ オプションを選択します。

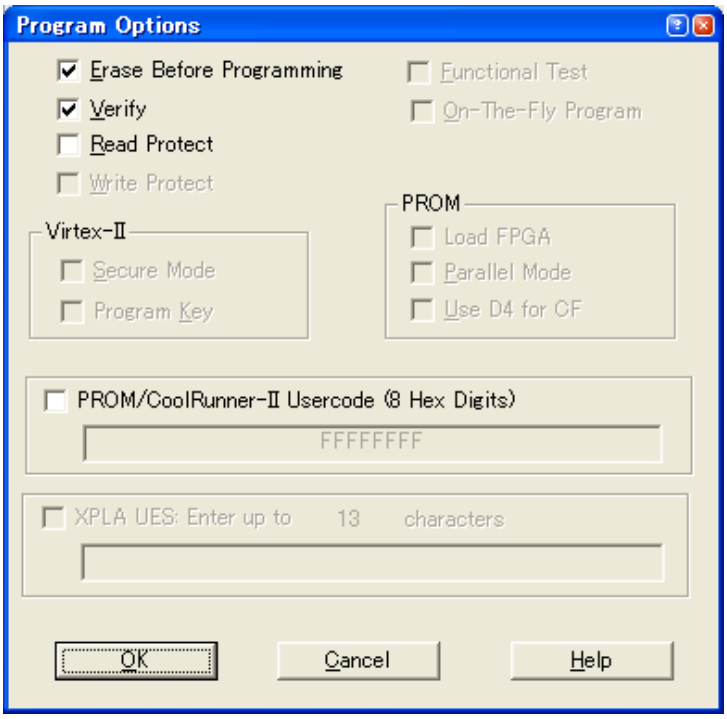


図 B-15　Program Option ウィンドウ

⑦ “ Programming Succeeded ”と表示されたら、メニュー＞Output＞XSVF（SVF） File＞Stop Writing to XSVF（SVF） File”を選択し、コンフィギュレーションファイルの作成は完了です。

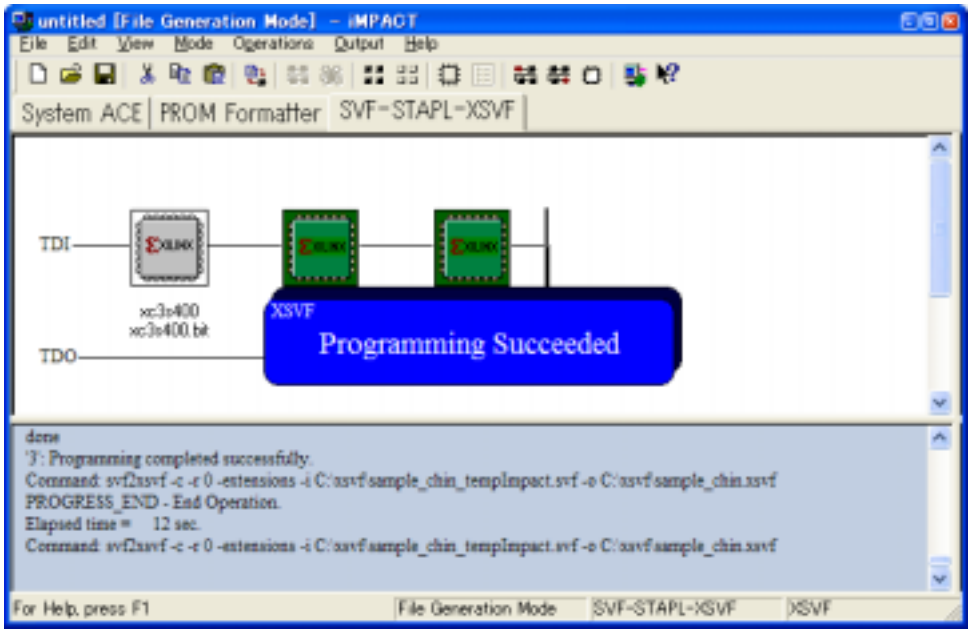
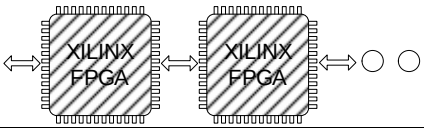
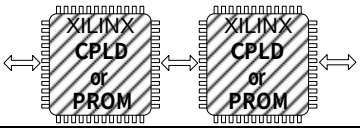
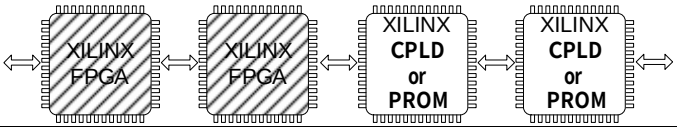
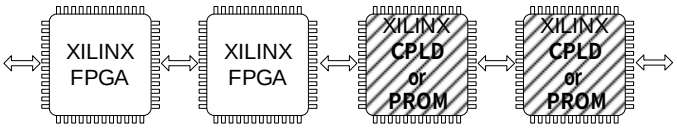
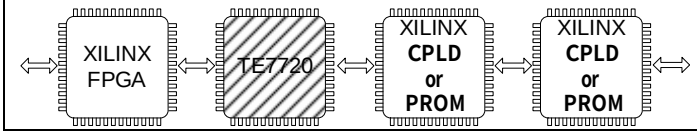


図 B-16　Programming Succeeded ウィンドウ

B-3.Xilinx iMPACT を使用した SVF、XSVF 作成可能パターン

デバイスがチェーンされているときの、同時コンフィギュレーション可能なパターンを以下に示します。コンフィギュレーションファイルの作成は以下パターンで作成してください。

・複数の FPGA を同時コンフィギュレーション可能です。（このとき CPLD、PROM はコンフィギュレーションできません）
・複数の CPLD 及び PROM を同時コンフィギュレーション可能です。（このとき FPGA はコンフィギュレーションできません）
・複数の TE7720 を同時コンフィギュレーション可能です。（このとき FPGA、CPLD、PROM はコンフィギュレーションできません）

FPGA のみチェーンされている場合 	すべての FPGA または、指定の FPGA を同時にコンフィギュレーション可能です。
CPLD と PROM のみがチェーンされている場合 	すべての CPLD および PROM または、指定の CPLD および PROM を同時にコンフィギュレーション可能です。
FPGA と CPLD と PROM がチェーンされている場合 	すべての FPGA または、指定の FPGA を同時にコンフィギュレーション可能です。このとき CPLD および PROM は同時にコンフィギュレーションできません。
FPGA と CPLD と PROM がチェーンされている場合 	すべての CPLD および PROM または、指定の CPLD および PROM を同時にコンフィギュレーション可能です。このとき FPGA は同時にコンフィギュレーションできません。
TE7720 とその他のデバイスがチェーンされている場合 	チェーン中の TE7720 を 1 つのみコンフィギュレーション可能です。このときその他のデバイスは同時にコンフィギュレーションできません。

B-4.Altera Quartus II を使用した SVF の作成

① Quartus II を起動します。
② メニューから Tools＞Programmer を選択し、Programmer を起動します。

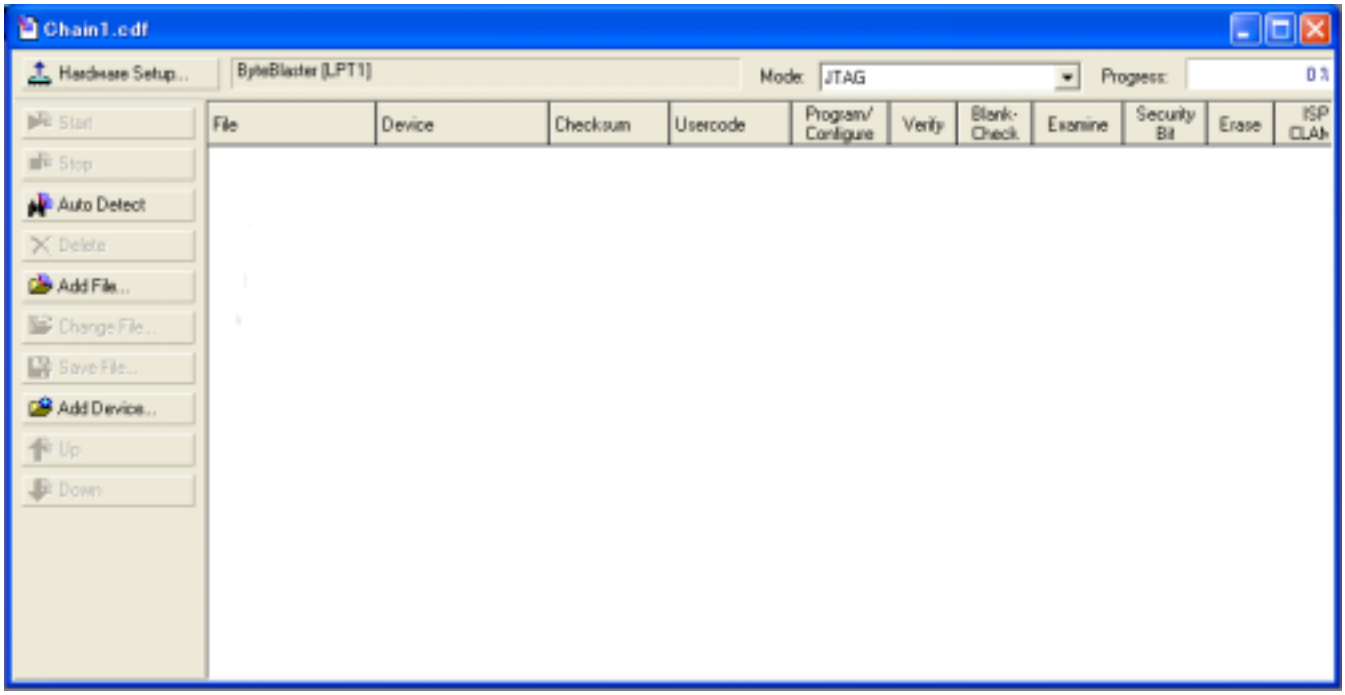


図 B-17　Programmer 初期画面

③ Add File をクリックし、デザインファイルを追加します。

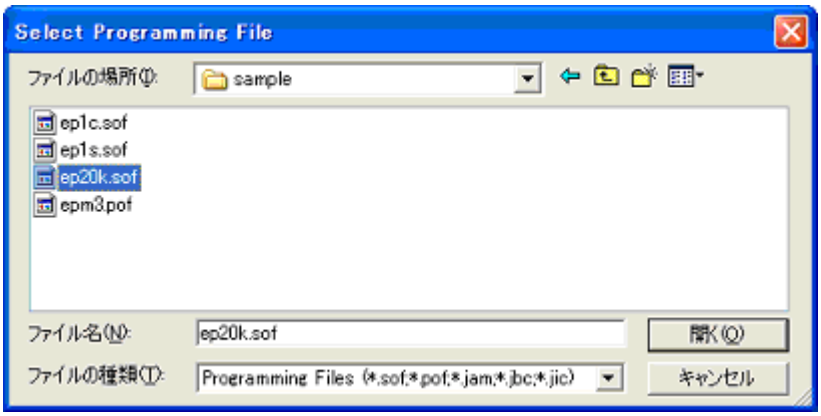


図 B-18　Select Programming File

④ メニューから File＞Create/Update＞Create JAM, SVF, or ISC File を選択します。

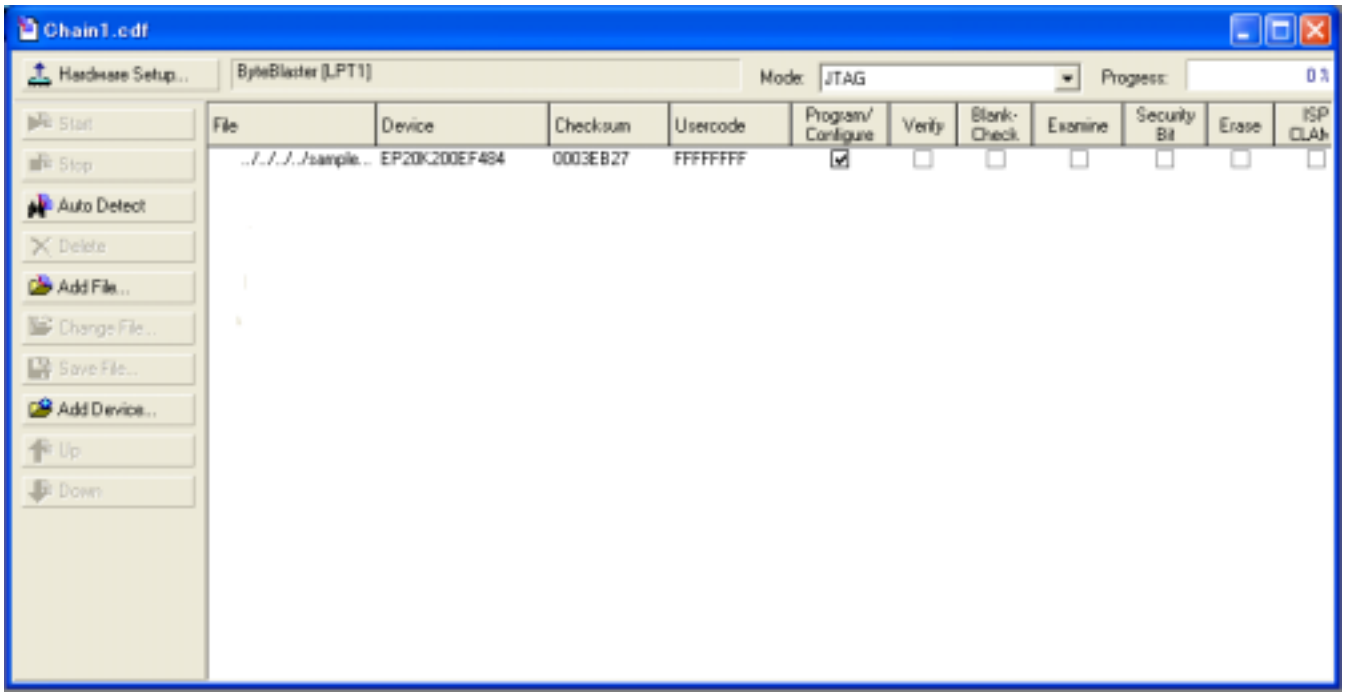


図 B-19　Add File 後の画面

⑤ 表示されたウィンドウに以下の項目を入力し、OK ボタンをクリックします。

File name	：作成される SVF のファイル名
File format	：Serial Vector Format（.svf）
Operation	：Program
Clock frequency	：1.0MHz
Supply voltage	：デバイスの供給電圧

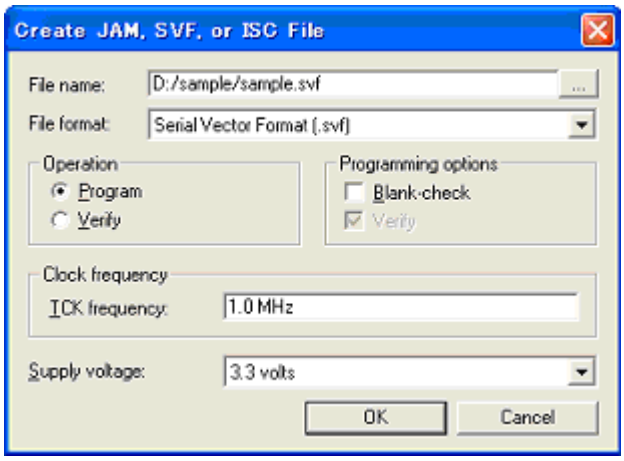


図 B-20　Create JAM, SVF, or ISC File

付録 C.エラーリスト

コード	メッセージ	要因
0xFFFF0001	ファイルオープンに失敗	入力したファイル名が存在しない。
0xFFFF0002	ファイル読み込みに失敗	他のアプリケーションでファイルが使用されている。
0xFFFF0003	要求をキャンセル	キャンセルしました。
0xFFFF0011	接続に失敗	JTAG-Blazer の電源が入っていない。 IP アドレスが違う。
0xFFFF0012	異常切断	接続の異常切断。
0xFFFF0013	データ受信に失敗	JTAG-Blazer からのデータ受信に失敗。
0xFFFF0014	データ送信に失敗	JTAG-Blazer へのデータ送信に失敗。
0xFFFF0021	ファイルサイズオーバー	選択したファイルのサイズが大きすぎる。
0xFFFF0023	無効な応答を受信	JTAG-Blazer のハングアップ。
0xFFFF0024	バージョン不一致	JB Manager、ファームウェアが最新ではない。
0x0000FFFE	プロトコルバージョン不一致	JB Manager、ファームウェアが最新ではない。
0x0000FFFF	ビジー状態	JTAG-Blazer が他の要求を処理中。
0x00010002	データ不一致	コンフィギュレーションファイルが異常。 TE7720 オプションが不正。
0x00010003	データチェック失敗	コンフィギュレーションファイルが異常。
0x00010004	未対応のコマンドを要求	コンフィギュレーションファイルが異常。
0x00010005	ステートの遷移に失敗	コンフィギュレーションファイルが異常。
0x00010007	BUSY ウェイトタイムアウト	コンフィギュレーションファイルが異常。 TE7720 オプションが不正。
0x00010008	ターゲット未接続	ターゲットボードが接続されていない。 ターゲットボードの電源が入力されていない。 JTAG ケーブルが正しく接続されていない。
0x0003000A	ターゲットデバイス未検出	ターゲットボードが接続されていない。 ターゲットボードの電源が入力されていない。 JTAG ケーブルが正しく接続されていない。
0x0001000D 0x00020020 0x00040003	データ取得失敗	LAN ケーブルが接続されていない。
0x00010105 0x00020021 0x00080004	メモリ確保失敗	JTAG-Blazer がハングアップ。
0x00040011	プログラムデータ異常	ファイルフォーマットが正しくない。
0x00080002 0x00080005	ファイルが保存されていません	JTAG-Blazer の内部メモリにデータが書込まれていない。

付録 D.ERROR ランプ点滅パターン

点滅パターン	エラー要因
ON OFF	**データチェックエラー（2 秒周期）** 内部メモリに書込まれたファイルが異常。または、ターゲットデバイス用ではありません。
ON OFF	**TARGET 未接続（0.2 秒周期）** ターゲットボードが接続されていません。または、JTAG ケーブルの接続が異常。
ON OFF	**ファイル異常** JTAG-Blazer の内部メモリにファイルが保存されていないか、ファイルが壊れている。
ON OFF	**BUSY 中** JTAG-Blazer が他の要求を処理中。
ON OFF	**起動エラー** JTAG-Blazer の起動に失敗しています。ファームウェアの更新を行なってください。
ON OFF	**その他**

付録 E.JTAG コネクタピンアサイン

14 ピンコネクタ配列表 （14 ピンフラットケーブル）

番号	信号名
1	GND
2	VCC
3	GND
4	TMS
5	GND
6	TCK
7	GND
8	TDO
9	GND
10	TDI
11	GND
12	NC
13	GND
14	NC

10 ピンコネクタ配列表 （6 ピンバラケーブル、10 ピンフラットケーブル）

番号	信号名	バラケーブル端子	ケーブル カラー
1	TCK	TCK	黄
2	GND	GND	黒
3	TDO	TDO	紫
4	VCC	VCC	赤
5	TMS	TMS	緑
6	NC	－	－
7	NC	－	－
8	NC	－	－
9	TDI	TDI	白
10	GND	－	－

付録 F.JTAG ケーブル対応コネクタ一覧

ターゲット側 14 ピンコネクタ推奨部品表

形状	型番	メーカー
SMT タイプストレート	87832-1420	MOLEX
スルーホールタイプストレート	87831-1420	MOLEX
スルーホールタイプライトアングル	87833-1420	MOLEX

ターゲット側 10 ピンコネクタ推奨部品表

形状	型番	メーカー
2.54mm ピッチ ボックスタイプ ストレート 10 ピン	103308-1	AMP

本体側コネクタ部品表

形状	型番	メーカー
2.54mm ピッチ ボックスタイプ ストレート 10 ピン	103308-1	AMP
2mm ピッチ ボックスタイプ ストレート 14 ピン	87831-1420	MOLEX

付録 G.ターゲット基板設計上の注意点

ターゲット基板を設計される際は、以下のことに注意してください。

・基板上の JTAG コネクタとターゲットデバイスの距離が長い場合や、チェーンしているターゲットデバイス間の距離が長い場合、ノイズの影響を受けやすくなったり、信号遅延やクロストーク、反射などの原因になります。基板の JTAG 信号ラインは、なるべく短く配線してください。また、GND プレーンを持つ多層基板の使用や、JTAG 信号のグランドパターンによるガード配線などをお勧めします。

・JTAG 信号の TMS、TCK は、ターゲットデバイスに対し共通の信号です。TMS、TCK を多くのターゲットデバイスで並列接続すると、入力端子容量が増加します。また信号ラインも必然的に長くなってしまいます。このため、ノイズの影響を受けやすくなったり、信号遅延やクロストーク、反射などの原因となります。ターゲットデバイスのチェーンは、最大 5 個までとし、それ以上はバッファを挿入してください。基板の JTAG 信号ラインはなるべく短く配線してください。

・JTAG コネクタに入力する VCC 電圧は、ターゲットデバイスの VCC 電圧と同じにしてください。

・各 JTAG 信号のプルアップ抵抗は、ターゲットデバイスの VCC と同じ電圧にしてください。

・低電圧ターゲットデバイスの採用や、高速コンフィギュレーションの実現のため、基板上の JTAG コネクタは 14 ピンフラットケーブル用コネクタの実装をお勧めします。14 ピンフラットケーブルは、各 JTAG 信号間にそれぞれグランド線が配線されており、ノイズの影響を受けにくく、またクロストークなどを抑制できます。

付録 H.JB Manager for Linux

Linux 向けの JB Manager について説明します。

JB Manager for Linux のインストール

JB Manager for Linux のインストール手順を以下に示します。

① JB Manager for Linux をインストールする PC に、本製品に付属されている CD を挿入します。
② CD ドライブをマウントします。
③ DRIVE/Application/JBManagerLinux.tar.gz をローカルドライブへコピーします。
④ "tar zxvf JBManagerLinux.tar.gz"で解凍します。
※DRIVE は"/mnt"のようにマウントするときに指定したディレクトリパスとなります。

以上で、JB Manager for Linux のインストールは完了です。解凍してできたディレクトリに移動し、make コマンドを実行するとコンパイルできます。

コマンド一覧

コマンド	機能
jbtarget	ネットワーク経由でターゲットボードへ書込みます。 コンフィギュレーションファイルは、XSVF か JSVF を指定します。
jbflash	スタンドアロン書込み時に書込むファイルを、JTAG-Blazer の内部メモリへ書込みます。 コンフィギュレーションファイルは、XSVF か JSVF を指定します。
jbdevicelist	JTAG-Blazer に接続されているターゲットボード上のデバイス情報を表示します。
jbfiledata	JTAG-Blazer の内部メモリに保存されているファイルの情報を表示します。
jbgetspeed	ターゲットボードへ書込みを行なう時の、JTAG のクロックを表示します。
jbsetspeed	ターゲットボードへ書込みを行なう時の、JTAG のクロックを設定します。
jbversion	JTAG-Blazer のファームウェア情報を表示します。
jbprogsize	JTAG-Blazer のファームウェア領域サイズを表示します。
jbprogupdate	JTAG-Blazer のファームウェアを更新します。
jbdatasize	コンフィギュレーションデータ保存領域サイズを表示します。
jbcomp	コンフィギュレーションデータを圧縮します。
jbdiscover	JTAG-Blazer を検索します。
jbipconfig	JTAG-Blazer の IP アドレスを設定します。
svf2jsvf	SVF ファイルを JSVF ファイルに変換します

※全てのコマンドは、オプションに "-h" を設定するとヘルプが表示されます。

内部メモリ書込みサンプルスクリプト

JB Manager for Linux をインストールした場合、同じディレクトリに内部メモリ書込みサンプルスクリプト（FlashWrite.sh）がインストールされます。このスクリプトを実行するときのオプションを以下に示します。

オプション	説明
-i [IP アドレス]	JTAG-Blazer の IP アドレスを指定します。
-f [コンフィギュレーションファイル]	コンフィギュレーションファイルを指定します。
-l	TE7720 モードを指定します。
-L	TE7720 モードを指定しません。
-h	ヘルプが表示されます。

例. FlashWrite.sh -i 192.168.x.x -f sample.xsvf -L

ファームウェア更新サンプルスクリプト

JB Manager for Linux をインストールした場合、同じディレクトリにファームウェア更新サンプルスクリプト（FirmUpdate.sh）がインストールされます。このスクリプトを実行するときのオプションを以下に示します。

オプション	説明
-i [IP アドレス]	JTAG-Blazer の IP アドレスを指定します。
-f [ファームウェアファイル]	ファームウェアファイルを指定します。
-h	ヘルプが表示されます。

例. FirmUpdate.sh -i 192.168.x.x -f jb_image.jb

改訂履歴

Ver.	年月日	改訂内容
1.0.0	2004/09/01	・初版作成
1.0.1	2004/09/17	・「5.2.1.XSVF ファイルの準備」において、注意文を追加 ・「5.3.1.XSVF ファイルの準備」において、注意文を追加 ・「付録 F.JTAG ケーブル対応コネクタ一覧」において、本体側コネクタ部品表を追加 ・CPLD の誤字を修正
1.0.2	2004/10/04	・「付録 H.JB Manager for Linux」を追加 ・「1.はじめに」に謝辞を追加 ・「付録 A.製品仕様」において、対応デバイスを修正 ・「4.3.」の重複を修正
1.0.3	2004/12/07	・「付録 G.ターゲット基板設計上の注意点」において、グランドベタパターンを GND プレーンに修正 ・会社住所表記を修正
1.1.0	2005/01/28	・新バージョンに対応するため、影響箇所を修正・追加
1.1.1	2005/04/27	・「B-3.Xilinx iMPACT を使用した SVF、XSVF 作成可能パターン」TE7720 コンフィグレーションについて変更

保証とアフターサービス

◆保守サービスについて

本製品に含まれるハードウェアが購入後 1 年間に通常のご使用において故障した場合、これを保証します。故障品に保証書を添えて、お買い上げの販売代理店または小売店に返却してください。無償にて修理いたします。なお、修理品送付に伴う送料は、送り主負担とさせていただきます。

ただし保証期間内であっても、事故、誤用、乱用、操作ミスによって破損した場合、有償となることがございます。あらかじめご了承ください。

◆保証書について

保証期間中に、万一故障した場合には、保証書の記載内容に基づき保守サービスを行ないます。ご購入後は、保証書の記載事項をよくお読みください。

保証書は、製品の保証期間を証明するものです。お買い上げ年月日、販売店名に記入もれがないかご確認ください。これらの記載がない場合は、保証期間内であっても、保証期間内と認められないことがあります。記載もれがあった場合は、お買い求めいただいた販売店までお申し出てください。保証書は大切に保管してください。保証期間、保証事項については、保証書をご覧ください。

◆消耗品について

以下に消耗品のリストを記載します。磨耗等でご使用になれない状態になりましたら、新品のものと交換してください。

- 6 ピンバラケーブル
- 14 ピンフラットケーブル
- 10 ピンフラットケーブル

◆お問い合わせ先

本製品について技術的な質問、または製品のアップグレードに関するご質問は、お買い上げの販売代理店、小売店までお問い合わせください。

JTAG-Blazer User's Manual 2005 年 4 月 27 日 Version 1.1.1

株式会社アットマークテクノ
〒060-0035 北海道札幌市中央区北５条東２丁目 ＡＦＴビル６Ｆ
TEL：011-207-6550 FAX：011-207-6570