

XJLink2 による複数 JTGA チェインへの接続

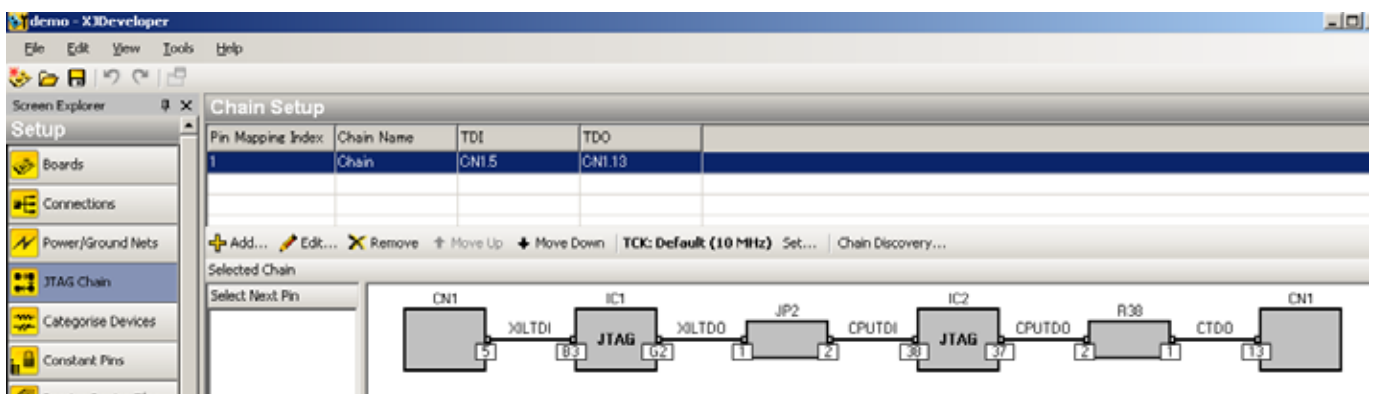
ターゲットでは JTAG インターフェースごとの電圧レベルの違いや、JTAG チェインが長くなってしまう場合の信号品質に対処するために、複数の JTAG チェインを管理することが必要となるでしょう。

XJTAG バウンダリスキャンテストシステムに付属する XJDemo ボード v3.x は、ジャンパーを外すことで 2 つの JTAG デバイスの各 JTAG チェインを別々に動作させることができます。この演習ではインストール内にある 1 チェイン用に作られたプロジェクトを修正して 2 つの JTAG チェインをまとめてみます。

- XJDemo ボード v3.x 上で、JP2 のリンクを外す

最初の作業は、XJDeveloper で JTAG Chain 画面を変更し、1 つではなく 2 つの JTAG チェインを記述することです。次に、XJLink2 が 2 つの TAP を使うように、Pin Mapping 画面を変更します。




- チュートリアルで作成した XJDemo ボードのプロジェクトを開き、 JTAG Chain 画面を表示

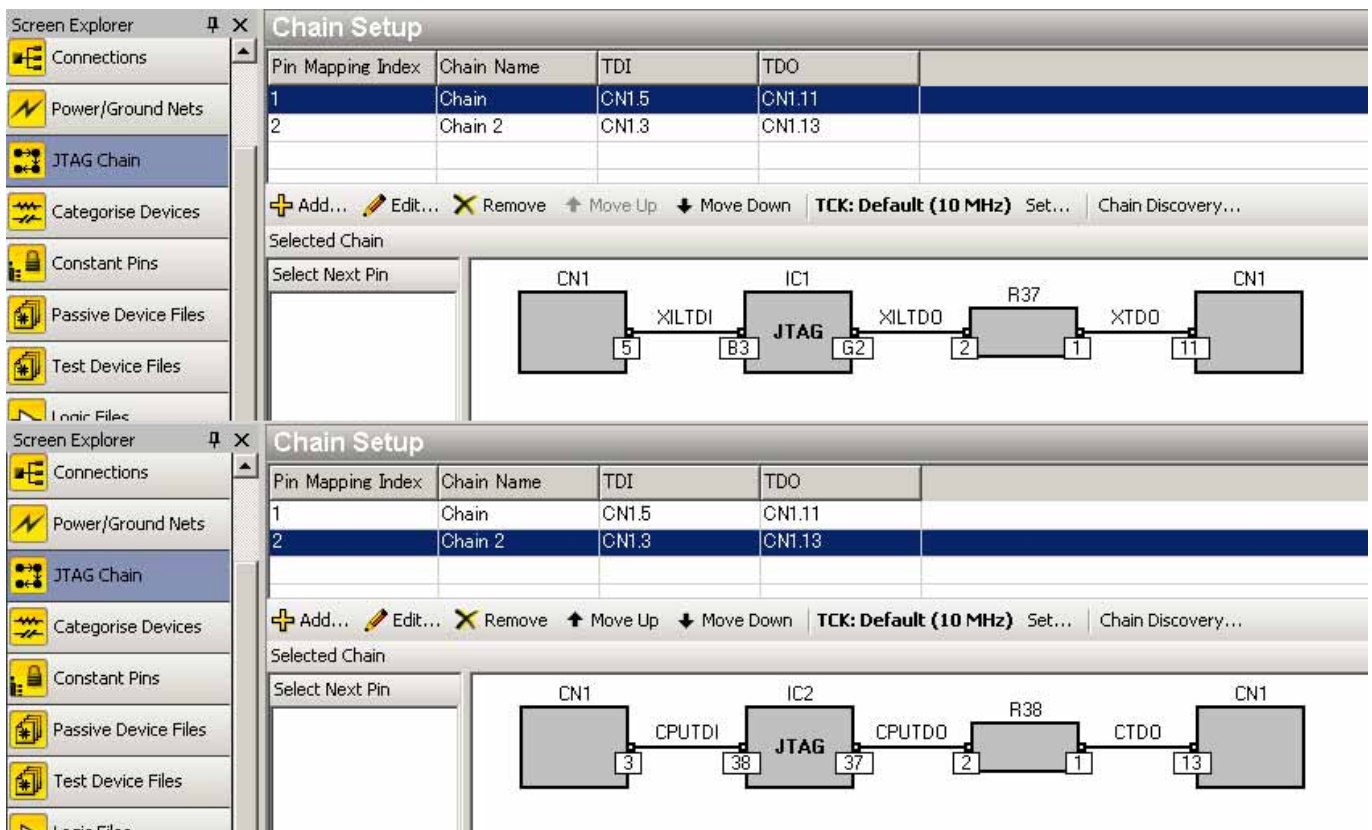


XJDemo ボード上で 2 つの JTAG チェインを作成するには、最初に 1 番目のチェインの TDO ピンを変更し、2 番目のチェイン定義を追加します。1 つ目の JTAG チェインは CPLD 用で、2 つ目は CPU 用です。

- Chain Setup セクションで、既存の JTAG チェイン設定 (TDI と TDO 定義) をダブルクリック
- TDO ピンを CN1.11 に変更し、OK をクリック
- Chain Setup セクション下部の Add... ボタンをクリック
- Add Chain ダイアログで、TDI テキストボックスに CN1.3 を、TDO テキストボックスに CN1.13 を入力し、OK をクリック
- XJDeveloper ツールバーの Save ボタンをクリック

CPLD の JTAG チェイン内の R37 を定義する必要があります。(インストール内にあるデモプロジェクトなど、定義済みのプロジェクトを利用する場合は不要です)

- Chain Setup セクションで、1 番目のチェーンをクリック。Selected Chain セクションに CPLD の JTAG チェインが表示される
- JP2 をクリックし、右クリックでショートカットメニューから  Truncate を選択するか、JTAG Chain View パネル下部の  Truncate ボタンをクリック
- Select Next Pin セクションで、R37.2 をダブルクリック
- Edit JTAG Chain ダイアログ上部のドロップダウンリストから Assign R37 as Connect device を選択
- Know Device Files リストから、Resistor.pdd を選択
- OK ボタンをクリック
- CN1.11 をダブルクリックし、チェーンを完成させる
- XJDeveloper ツールバーの  Save ボタンをクリック




JTAG チェインの設定が完了すれば、プロジェクトに 2 つのエラーが表示されます。

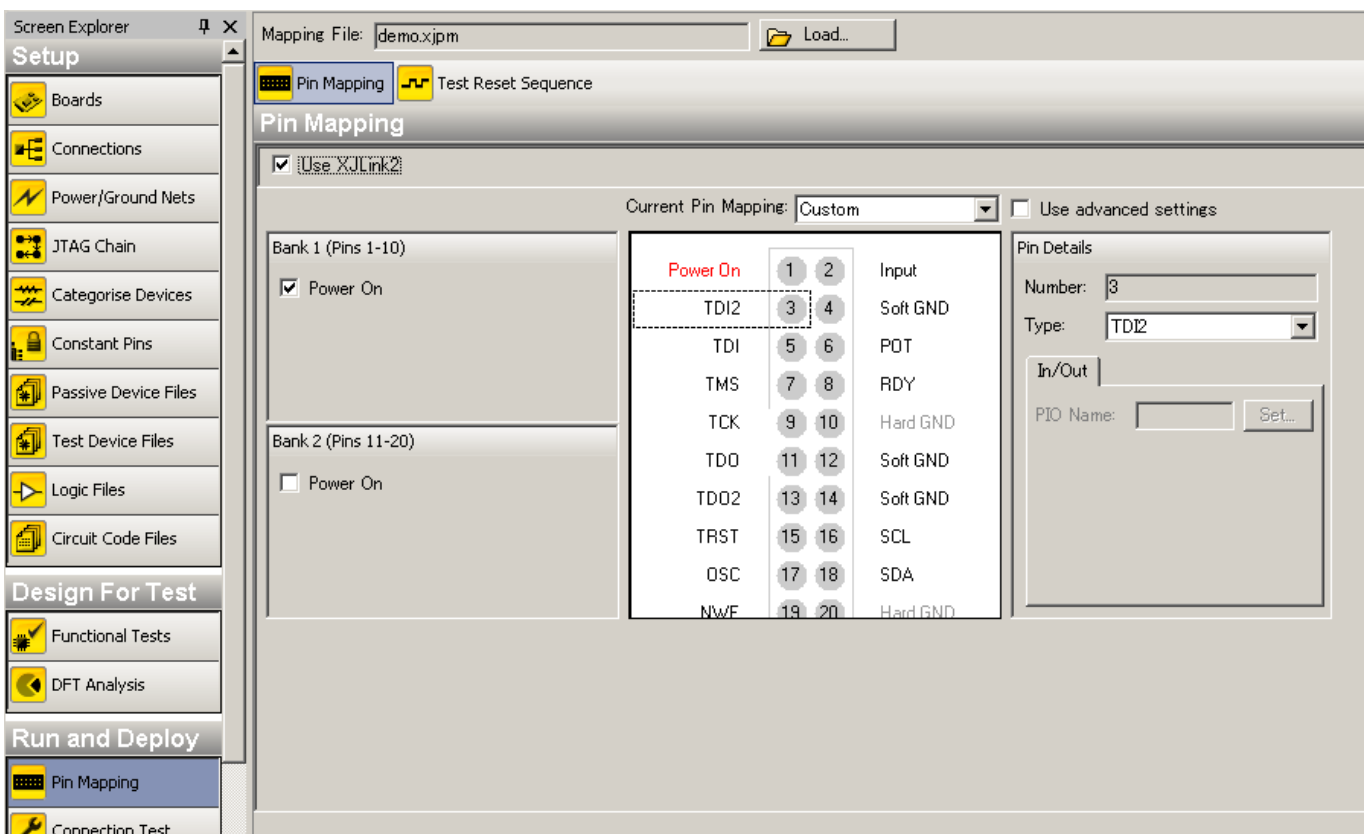


1 つはプロジェクト内に 2 つの JTAG チェインがあるにも関わらず、XJLink のピンマッピングには 1 つしか定義されていないことに起因しています。別の問題は、もはや JTAG チェイン内で JP2 を利用しないにも関わらずその定義が残っており、XJDeveloper に CPU の TDI ネットと CPLD の TDO ネットが接続されていると認識されていることが原因です。エラーを解消するために、JP2 の定義を削除する必要があります。

- Screen Explorer の  Categorise Devices をクリック
- Categorised Devices セクションの Passive Devices を開く
- JP2 を選択し、 Remove ボタンをクリック
- XJDeveloper ツールバーの  Save ボタンをクリック

最後に必要な作業は、ピンマッピングを変更し、特別な TDI と TDO の接続を追加することです。 JTAG Chain 画面の ChainSetup 内の Pin Mapping Index に、チェーンに接続されるべき TDI と TDO のペアがあります。通常、インデックス 1 に定義されている JTAG チェインが TDI と TDO、インデックス 2 が TDI2 と TDO2、インデックス 3 が TDI3 と TDO3、インデックス 4 が TDI4 と TDO4 となります。

- Screen Explorer の  Pn Mapping 画面選択ボタンをクリック
- Use XJLink2 チェックボックスをチェック
- ピン 1 3 で右クリックし、Set TDO サブメニューから TDO2 を選択
- ピン 1 1 で右クリックし、Set TDO サブメニューから TDO を選択
- ピン 3 で右クリックし、Set TDI サブメニューから TDI2 を選択
- Apply ボタンをクリック
- XJDeveloper ツールバーの  Save ボタンをクリック



これで最後に残ったエラーが解消され、プロジェクトを再度実行することが可能になりました。JTAG 未対応デバイスの分類はデバイスセントリックなので、プロジェクトに対してこれ以上必要な作業はありません。