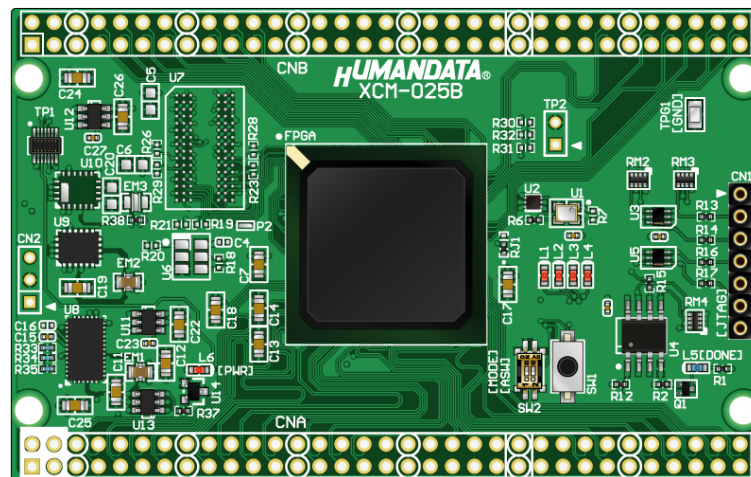


Spartan-7 FGGA484 FPGA ボード
XCM-025Z シリーズ
ユーザーズマニュアル
Ver. 1.0



ヒューマンデータ

目 次

● はじめに	1
● ご注意	1
● 改訂記録	1
1. 共通ピンについて 【重要】	2
2. 製品の内容について	3
3. 開発環境	3
4. 仕様	4
5. 製品説明	5
5.1. 各部名称	5
5.2. ブロック図	6
5.3. 電源	7
5.4. ユーザI/O	7
5.5. クロック	7
5.6. 汎用LED, 汎用SW	7
5.7. デバッグI/F	7
5.8. 設定スイッチ	8
6. FPGAコンフィギュレーション	8
6.1. JTAG/バウンダリスキャン	9
6.2. コンフィグROMファイルの作成	9
6.3. コンフィグROMアクセス	10
7. サポートページ	12
8. お問い合わせについて	12

● はじめに

この度は Spartan-7 FPGA ボード XCM-025Z 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。
 ございます。

XCM-025Z は、XILINX の高性能 FPGA Spartan-7 シリーズを用いた FPGA ボードで、電源回路、
 クロック回路、コンフィギュレーション回路などを装備した、使いやすいボードになっています。
 どうぞご活用ください。

● ご注意

 禁止	1 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、原子力等、各種安全装置など人命、事故にかかわる 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。
	2 水中、高湿度の場所での使用はご遠慮ください。
	3 腐食性ガス、可燃性ガス等引火性のガスのあるところでの 使用はご遠慮ください。
	4 基板表面に他の金属が接触した状態で電源を入れないでください。
	5 定格を越える電圧を加えないでください。
 注意	6 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、 ご了承願います。
	7 本書の内容については万全を期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。
	8 本製品の運用の結果につきましては、7. 項にかかわらず当社は責任を負 いかねますので、ご了承願います。
	9 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。
	10 本書および、回路図、サンプル回路などを無断で複写、引用、配布するこ とはお断りいたします。
	11 発煙や発火、異常な発熱があった場合はすぐに電源を切ってください。
	12 ノイズの多い環境での動作は保障しかねますのでご了承ください。
	13 静電気にご注意ください。

● 改訂記録

日付	バージョン	改訂内容
2018/07/31	1.0	・ 初版発行

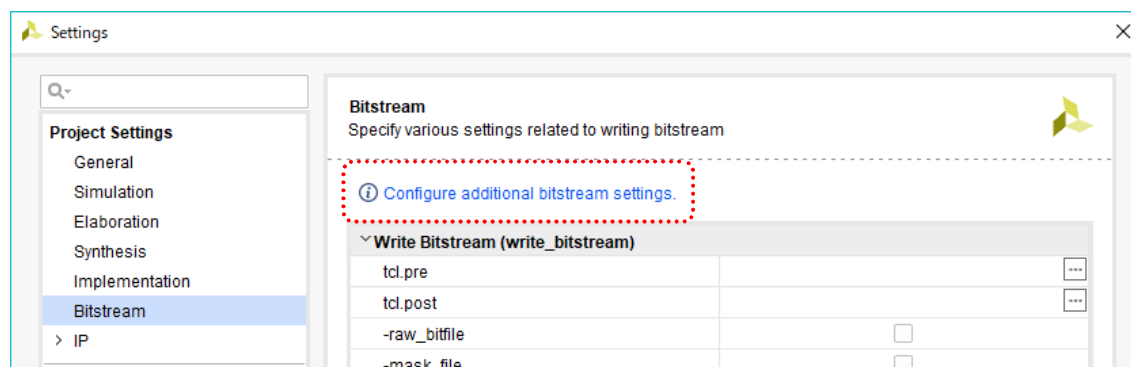
1. 共通ピンについて【重要】

本ボードでは、下表のピンが共通になっています。

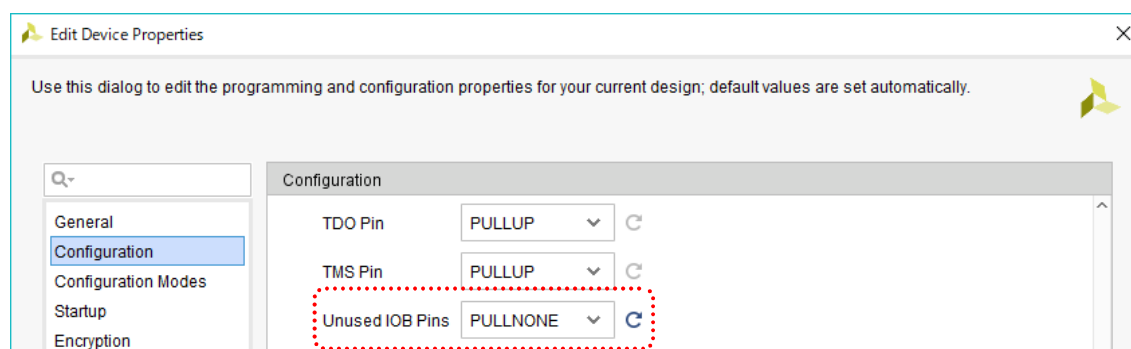
意図しないショートを避けるため、未使用ピンの設定を【PULLNONE】としておくことを推奨します。未使用ピン処理設定の確認は下記をご参照ください。

ネットラベル	VREFB	VDDR_REF
FPGA ピン	C18	D7
	F15	G3
	G20	
	J15	

1. 【Implementation Design】を開いた状態で【Tools - Settings】を開きます
2. 【Bitstream】を開き【Configure additional bitstream settings.】をクリックします



3. 【Configuration】を開き【Unused IOB Pins】を変更します



2. 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。

FPGA ボード XCM-025Z	1
付属品	1
ユーザ登録はがき	1 (オーダー毎に各 1 部の場合があります)

3. 開発環境

FPGAの内部回路設計には、回路図エディタやHDL入力ツール、論理合成ツール等が必要です。
開発ツールの選択はユーザ様で行っていただくようお願いいたします。当社では開発ツールについてのサポートと搭載デバイスそのもののサポートは一切行っておりません。

本マニュアルは、マニュアル作成時に当社で使用している開発ツールを元に作成しています。

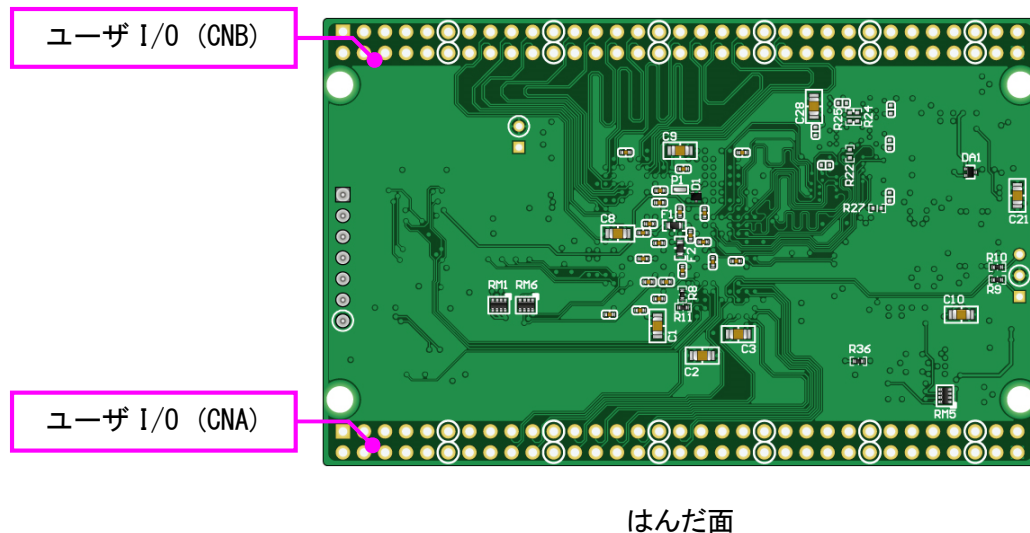
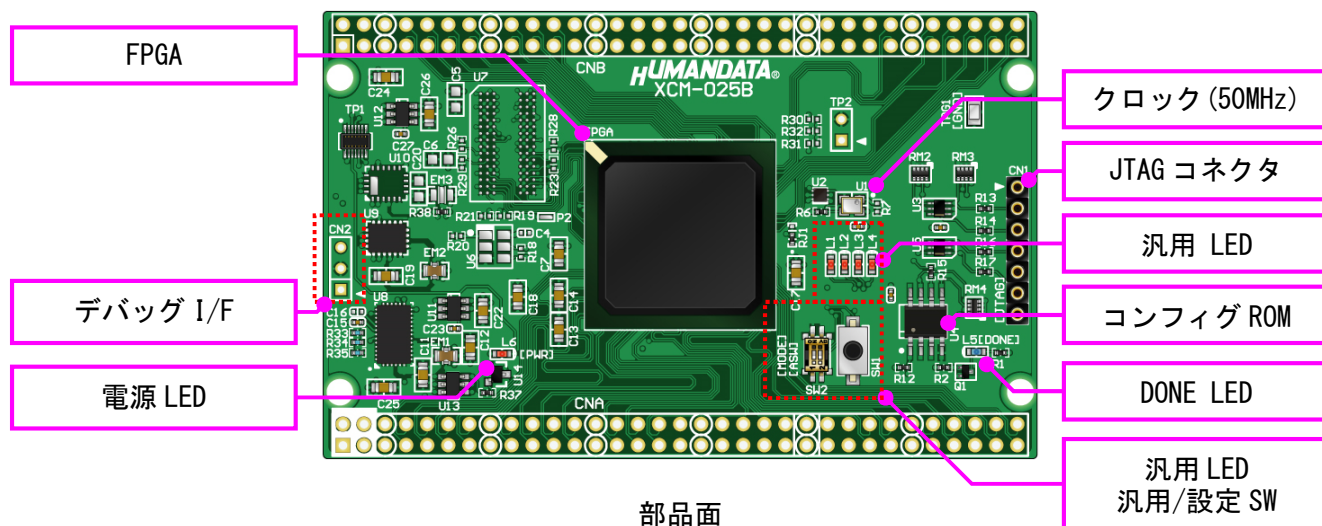
4. 仕様

製品型番	XCM-025Z-50	XCM-025Z-75	XCM-025Z-100
搭載 FPGA	XC7S50-1FGGA484C	XC7S75-1FGGA484C	XC7S100-1FGGA484C
電源	DC 3.3[V]		
ユーザ I/O	100 本		
コンフィグ ROM	MT25QL128ABA1ESE-0SIT (Micron, 128Mbit)		
DDR3SDRAM	非搭載		
オンボードクロック	50MHz (LVTTTL), 外部入力可能		
汎用スイッチ	2 (Push x1, DIP x1bit)		
汎用 LED	4		
プリント基板	ガラスエポキシ 6 層基板 1.6t		
リセット信号	コンフィグ用リセット信号 (typ. 240ms)		
JTAG コネクタ	SIL7 ピンソケット 2.54mm ピッチ		
I/O コネクタ	66 ピンスルーホール 0.9 [mmφ] 2.54 [mm] ピッチ		
ステータス LED	POWER (赤), DONE (青)		
基板寸法	86 x 54 [mm]		
質量	約 24 [g]		
付属品	SIL7 ロングピンヘッダ x1		
	DIL80 ピンヘッダ (任意にカット可能) x2		
消費電流	ユーザの FPGA デザインに依存します		

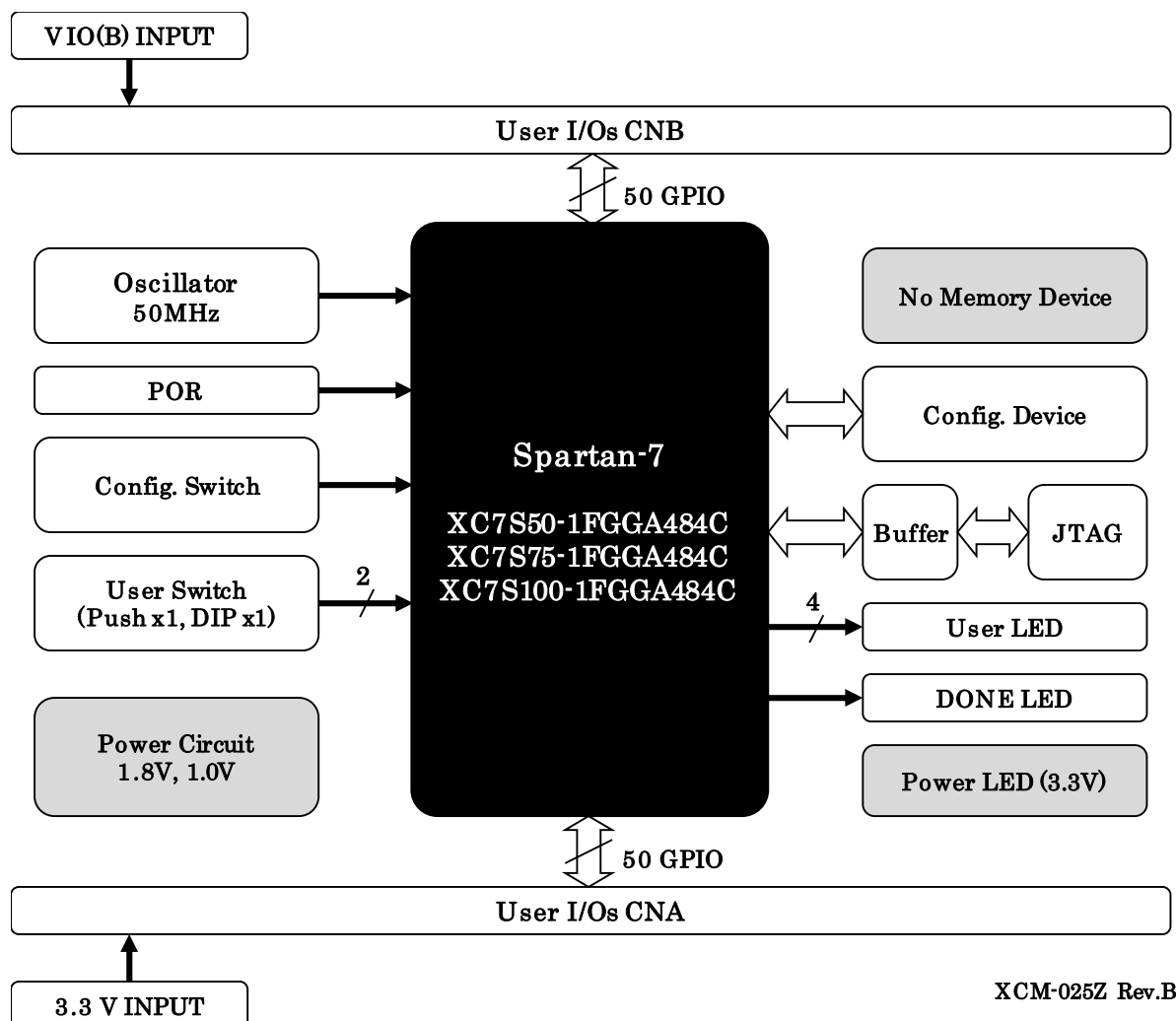
*これらの部品や仕様は変更となる場合がございます

5. 製品説明

5.1. 各部名称



5.2. ブロック図



XCM-025Z Rev.B

5.3. 電源

電源は CNA より 3.3V を供給してください。内部で必要になる電源はオンボードレギュレータにより生成されます。外部から供給する 3.3V 電源は充分安定して、充分な余裕のあるものをご用意ください。いずれも 3.3V を超えることはできません。

5.4. ユーザ I/O

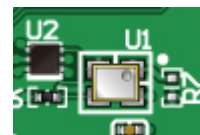
CNA に接続された I/O (IOA) の電源はオンボード 3.3V に固定されています。

CNB に接続された I/O (IOB) の電源はそれぞれのコネクタから供給することが可能です。未接続にはできません。

ピン割付、配線長についてはサポートページより「ピン割付表」を参照してください。

5.5. クロック

オンボードクロックとして 50MHz (U1) を搭載しています。各コネクタより外部クロックを入力することも可能です。

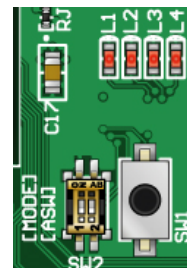


5.6. 汎用 LED, 汎用 SW

汎用 LED (L1-4) を Low 出力で点灯させる事が出来ます。

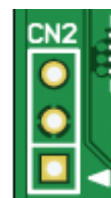
汎用 DIP スイッチ (SW2[2]) はプルアップされていますので、ON 設定により Low 信号を FPGA に入力できます。

汎用プッシュスイッチ (SW1) はプルアップされていますので、ボタン押し込みにより Low 信号を FPGA に入力できます。



5.7. デバッグ I/F

3 ピン I/F (CN2) を汎用用途にご使用頂けます。直列抵抗を介して FPGA に接続されています。



5.8. 設定スイッチ

設定スイッチ (SW2) によりコンフィギュレーションモードを変更することが可能です。

番号	1	2
記号	MODE	ASW
説明	コンフィギュレーション モード設定	汎用



コンフィギュレーションモード	SW2[1]
Master Serial/SPI	ON
JTAG (Slave Serial)	OFF

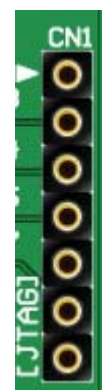
6. FPGA コンフィギュレーション

JTAG コネクタ (CN1) よりバウンダリスキャンを行い、FPGA へのコンフィギュレーションやコンフィグ ROM のアクセスを行います。

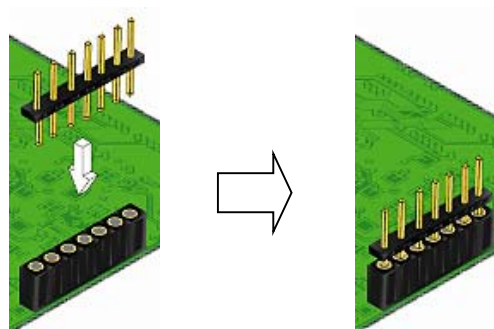
コンフィグ ROM から FPGA へのコンフィギュレーションは、電源投入時に自動的に行われます。十分に検査した安全性のあるデータを書き込むようにしてください。

JTAG コネクタのピン配置は次表のとおりです。ケーブル接続時は誤接続に注意してください。

ピン番号	信号	方向
1	GND	I/O
2	TCK	IN
3	TDO	OUT
4	TMS	IN
5	VCC	OUT
6	TDI	IN
7	GND	I/O



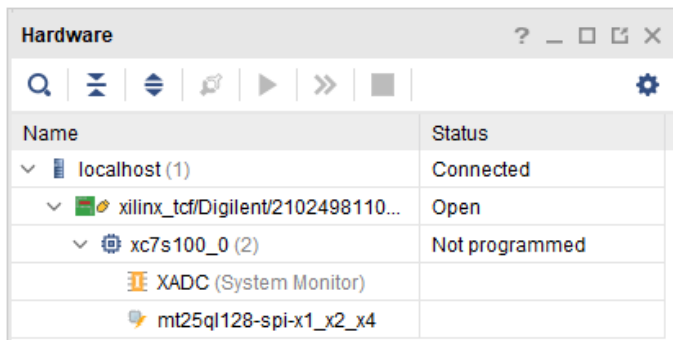
ダウンロードケーブルとの接続には付属のロングピンヘッダをご使用下さい。



使用例

6.1. JTAG/バウンダリスキャン

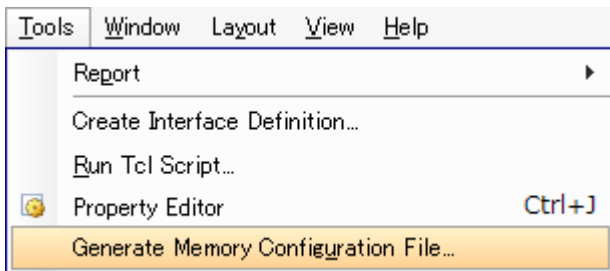
FPGA を直接コンフィギュレーションするには、バウンダリスキャンにより認識されたデバイスに bit ファイルを割りつけてプログラムを実行します。コンフィグ ROM を使用したコンフィギュレーションは次節をご参照ください。



6.2. コンフィグ ROM ファイルの作成

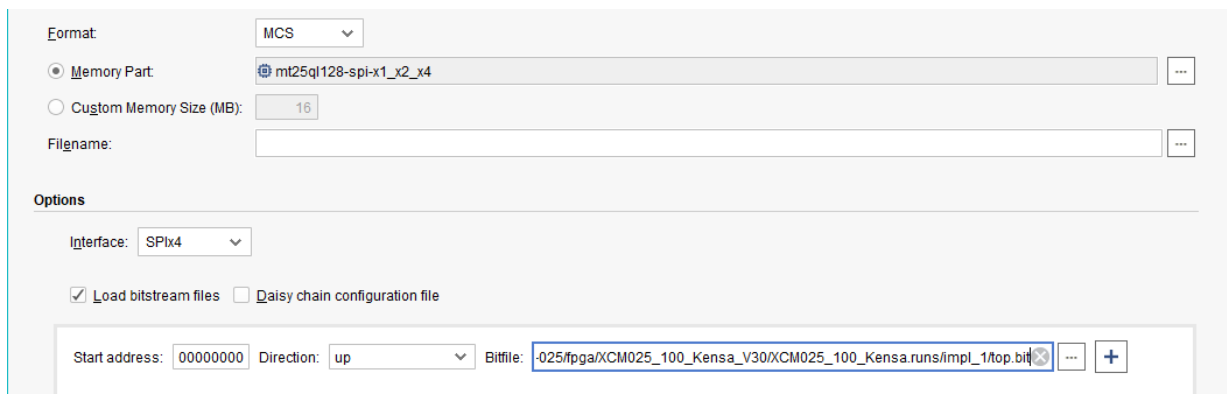
コンフィギュレーション ROM へ書き込むためには MCS ファイルが必要となります。作成方法の一例を以下に示します。

(1) Hardware Manager にて【Tools - Generate Memory Configuration File】をクリックします



(2) 設定画面にて必要な項目を設定します

- Memory Part: mt25ql128-spi-x1_x2_x4
- Filename: 作成する MCS ファイル名
- Interface: 任意
- Bitfile: 変換する Bitstream ファイル

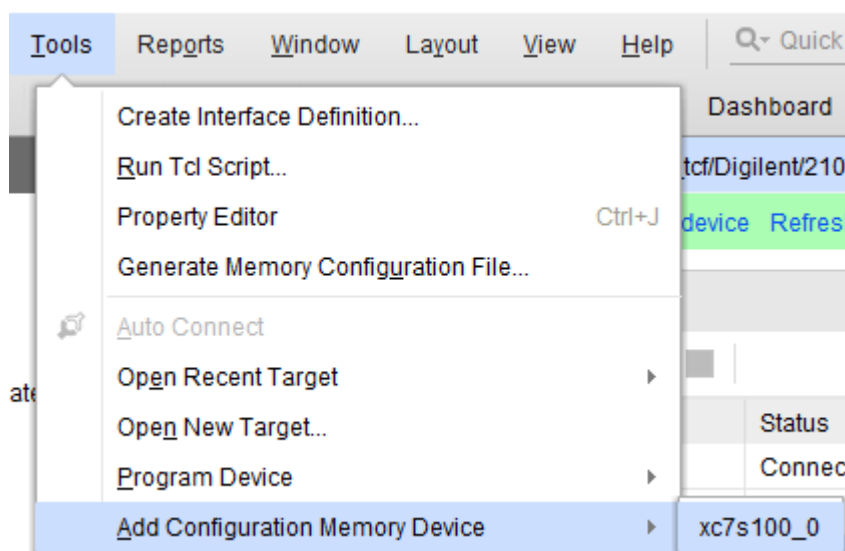


(3) OK をクリックします

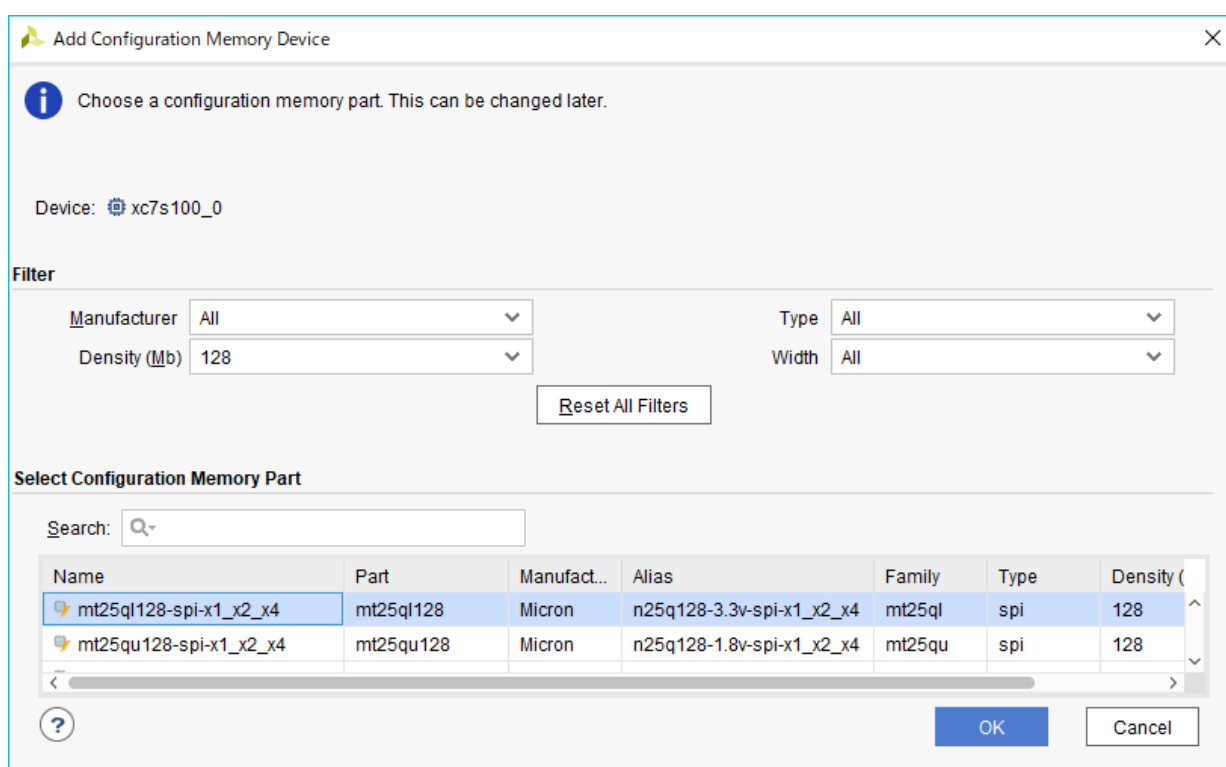
6.3. コンフィグ ROM アクセス

アクセスを行うには認識しているデバイスに対してコンフィグ ROM を追加します。

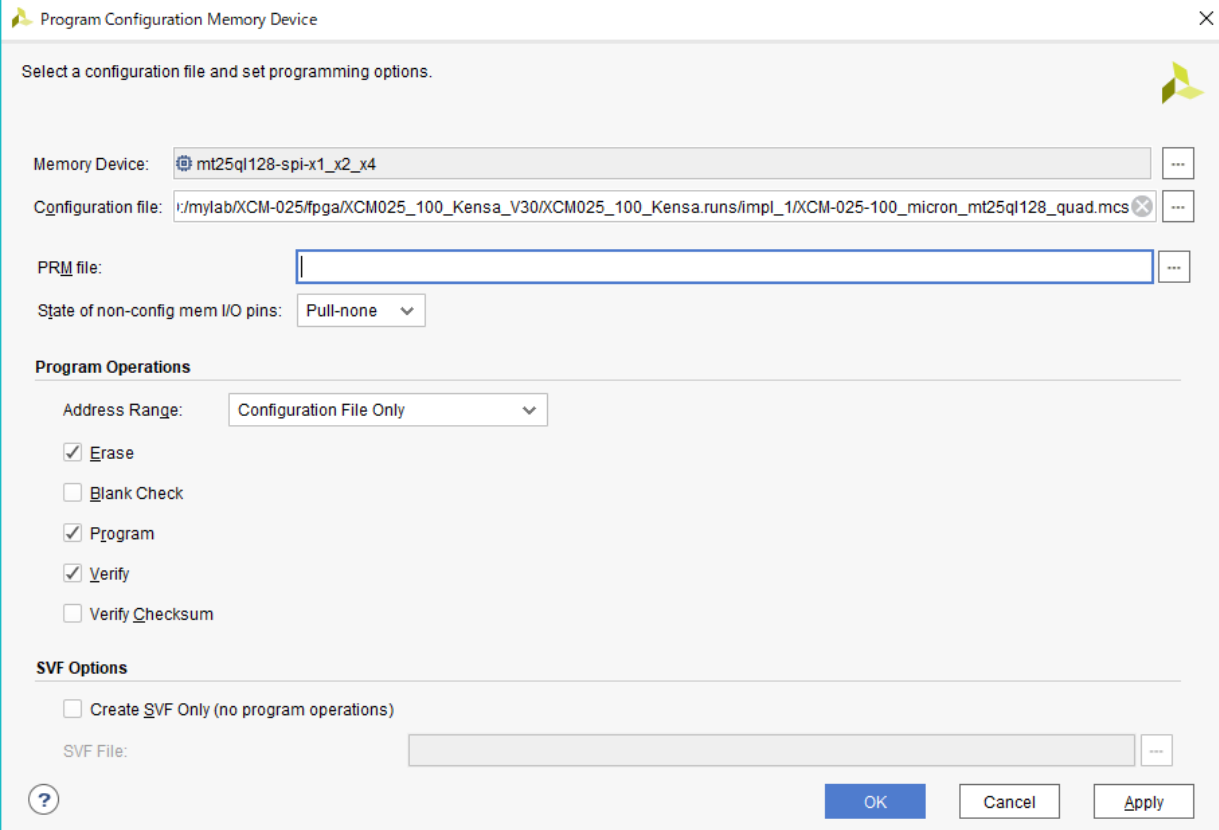
(1) 【Tools – Add Configuration Memory Device】 から認識中のデバイスを選択します



(2) デバイスは【mt25ql128-spi-x1_x2_x4】を選択します



(3) MCS ファイルと実行するコマンドを選択し【OK】をクリックします



The image shows a software dialog box titled "Program Configuration Memory Device". It contains several sections for configuring a memory device:

- Select a configuration file and set programming options.**
 - Memory Device:** A text field containing "mt25ql128-spi-x1_x2_x4" with a browse button (three dots) to its right.
 - Configuration file:** A text field containing a file path "r:/mylab/XCM-025/fpga/XCM025_100_Kensa_V30/XCM025_100_Kensa.runs/impl_1/XCM-025-100_micron_mt25ql128_quad.mcs" with a file icon and a browse button (three dots) to its right.
 - PRM file:** An empty text field with a browse button (three dots) to its right.
 - State of non-config mem I/O pins:** A dropdown menu currently set to "Pull-none".
- Program Operations**
 - Address Range:** A dropdown menu set to "Configuration File Only".
 - Checkboxes:**
 - ☒ Erase
 - ☐ Blank Check
 - ☒ Program
 - ☒ Verify
 - ☐ Verify Checksum
- SVF Options**
 - ☐ Create SVF Only (no program operations)
 - SVF File:** An empty text field with a browse button (three dots) to its right.

At the bottom right, there are three buttons: "OK" (blue), "Cancel", and "Apply". A help icon (question mark in a circle) is located at the bottom left.

Spartan-7 FGGA484 FPGA ボード
XCM-025Z シリーズ
ユーザーズマニュアル

2018/07/31 Ver.1.0

有限会社ヒューマンデータ

〒567-0034
大阪府茨木市中穂積1-2-10
ジブラルタ生命茨木ビル
TEL : 072-620-2002
FAX : 072-620-2003
URL : <https://www.hdl.co.jp/> (JP)
<https://www2.hdl.co.jp/en/> (Global)
