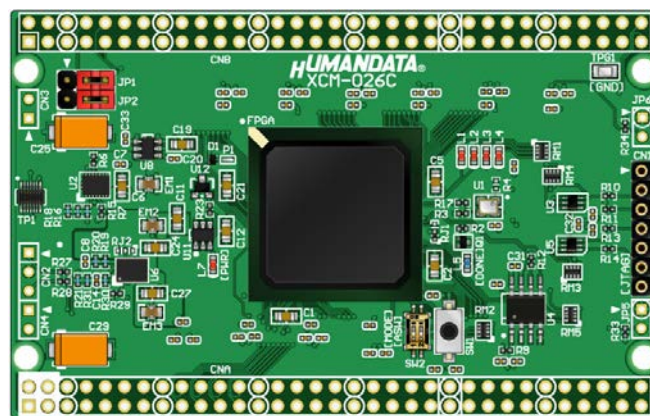




Spartan-7 FGGA484 FPGA ボード
XCM-026 Rev2
ユーザーズマニュアル
Ver.2.0



ヒューマンデータ

目次


● はじめに.....	2
● ご注意.....	2
● 改訂記録.....	3
1. 製品の内容について.....	3
2. 開発環境.....	3
3. 仕様.....	4
4. 製品概要.....	5
4.1 各部の名称.....	5
4.2 ブロック図.....	6
4.3 電源入力.....	7
4.4 クロック.....	7
4.5 設定スイッチ(SW2).....	7
5. FPGA コンフィギュレーション.....	8
5.1 JTAG/バウンダリスキャン.....	8
5.2 コンフィグ ROM ファイルの作成.....	9
5.3 コンフィグ ROM アクセス.....	10
6. サポートページ.....	12
7. 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-026 シリーズ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。

XCM-026 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搭載した、使いやすいボードになっています。I/O 部分に 5V 対応レベルコンバータを実装していますので、5V 系と安心して接続することができます。どうぞご利用ください。

● 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、ご了承ください。
	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、ご了承ください。
	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
2022/09/02	2.0	製品リビジョン更新

1. 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-026	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)

2. 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。

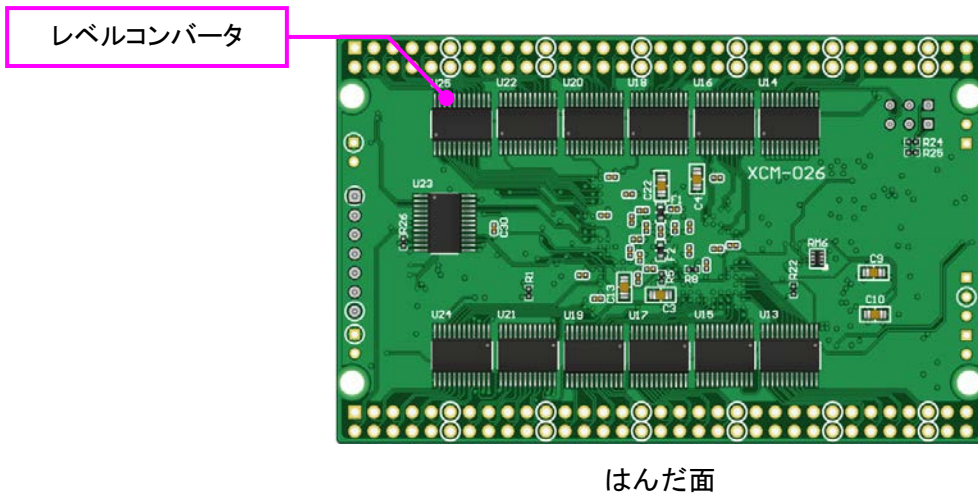
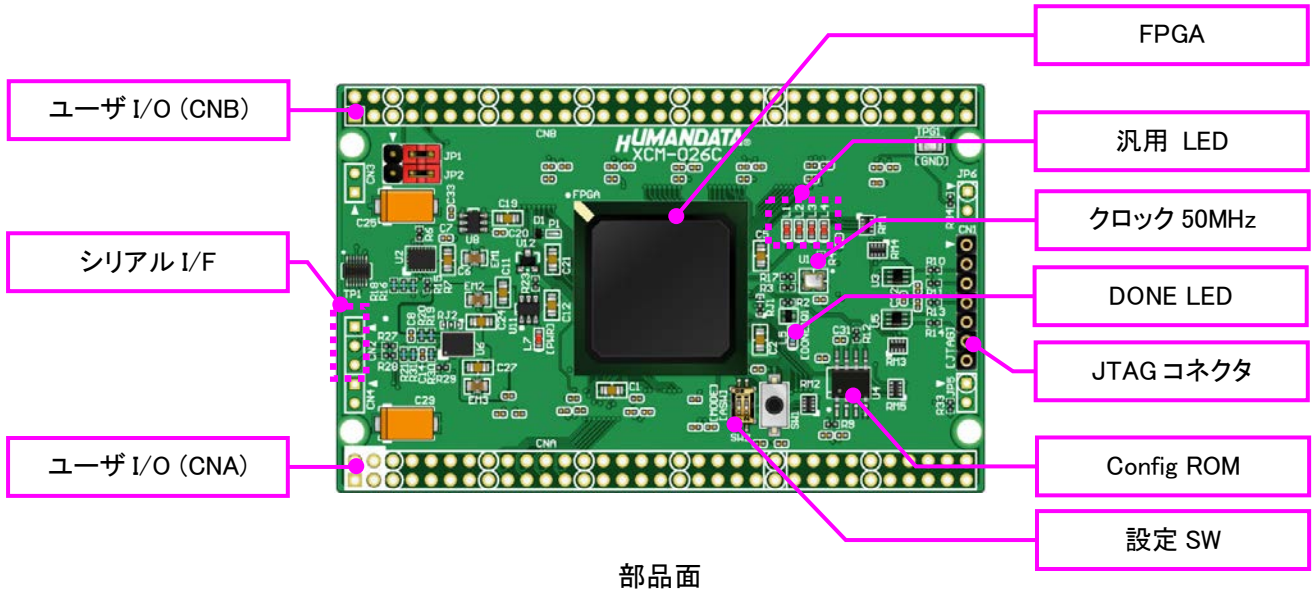
3. 仕様

製品型番	XCM-026-50	XCM-026-75	XCM-026-100
搭載 FPGA	XC7S50-1 FGGA484C	XC7S75-1 FGGA484C	XC7S100-1 FGGA484C
コンフィグ ROM	MT25QL128ABA1ESE-0SIT (Micron, 128Mbit)		
レベルコンバータ	SN74LVCC3245A (Texas Instruments)		
オンボードクロック	50MHz		
外部入力クロック	2本(ユーザ I/O と共通)		
電源	DC 5.0[V]		
基板寸法	86 x 54 [mm]		
質量	約 25 [g]		
ユーザ I/O	100 本		
汎用スイッチ	2 (Push x1, DIP x1)		
汎用 LED	4		
I/O コネクタ	66 ピンスルーホール 0.9[mmφ] 2.54[mm]ピッチ		
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		
ステータス LED	POWER(赤), DONE(青)		
付属品	SIL7 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		

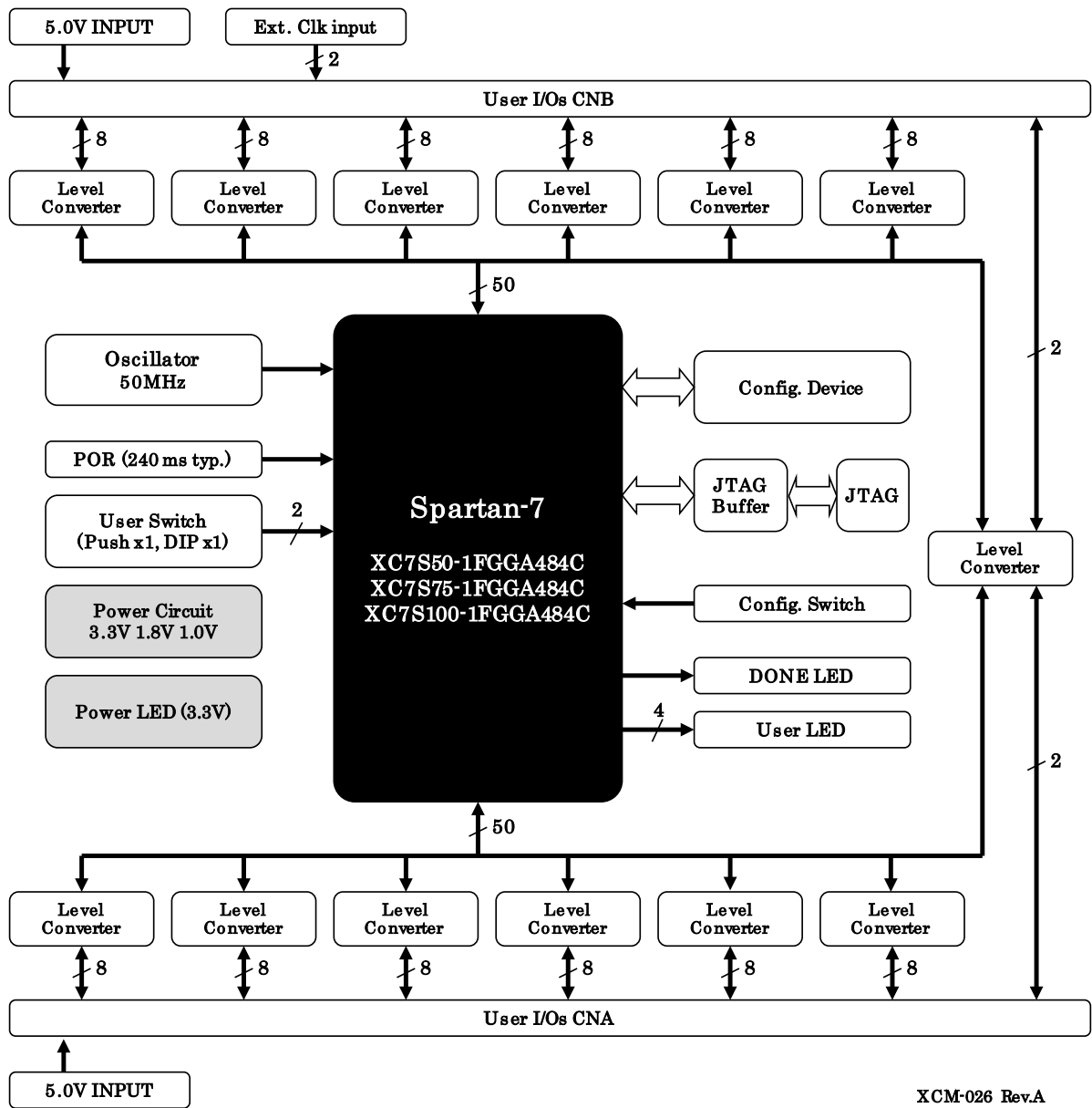
※これらの部品や仕様は変更となる場合がございます

4. 製品概要

4.1 各部の名称



4.2 ブロック図



XCM-026 Rev.A

4.3 電源入力

電源は CNA, CNB より 5.0V を供給してください。FPGA 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 5.0V 電源は充分安定して、余裕のあるものをご用意ください。

いずれも 5.0V を超えることはできません。

詳しくは FPGA のデータシートや回路図などを参照してください。

4.4 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。JP1, JP2 を切替えることで CNB コネクタから外部クロックを入力することも可能です。

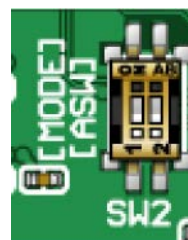
詳しくは回路図をご参照ください。

4.5 設定スイッチ (SW2)

設定スイッチ (SW2) によりコンフィギュレーションモードなどを変更することが可能です。各ピンの詳細については Spartan-7 コンフィギュレーションユーザガイドをご参照ください。

SW2

番号	1	2
記号	MODE	ASW
出荷時	OFF	OFF
説明	コンフィグモード設定	汎用



コンフィギュレーションモード

	Master Serial/SPI	JTAG
MODE の設定値	ON	X

ON =LOW (0), X: Don't Care

5. 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。

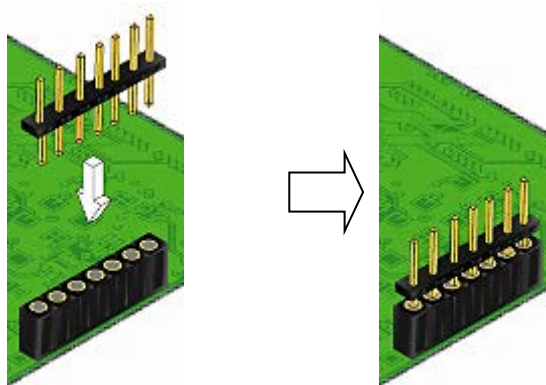
配置は次表のとおりです。ケーブル接続時は誤接続に注意してください。

CN1

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



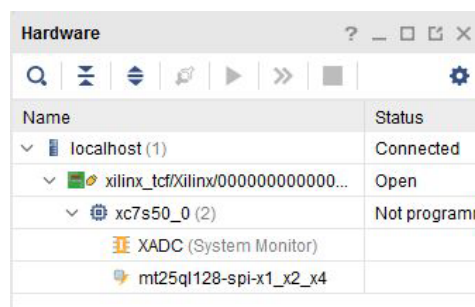
ダウンロードケーブルとの接続には付属のロングピンヘッダをご使用下さい。



使用例

5.1 JTAG/バウンダリスキャン

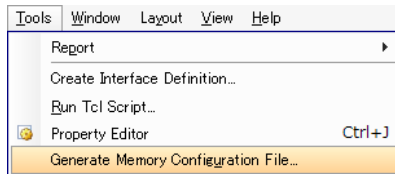
FPGA を直接コンフィギュレーションするには、バウンダリスキャンにより認識されたデバイスに bit ファイルを割りつけてプログラムを実行します。コンフィグ ROM を使用したコンフィギュレーションは次節をご参照ください。



5.2 コンフィグ ROM ファイルの作成

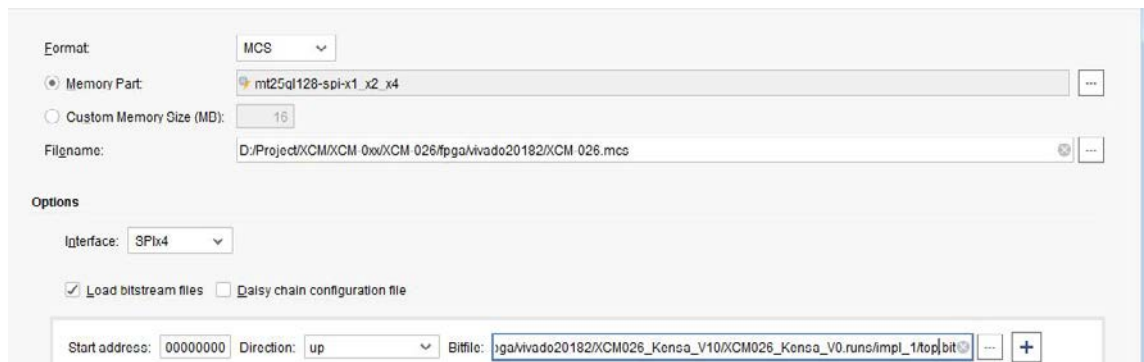
コンフィギュレーション ROM へ書き込むためには MCS ファイルが必要となります。作成方法の一例を以下に示します。

- (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: mt25ql28-spi-x1_x2_x4
- Filename: 作成する MCS ファイル名
- Interface: 任意(Bitstream ファイルと同じ設定)
- Bitfile: 変換する Bitstream ファイル

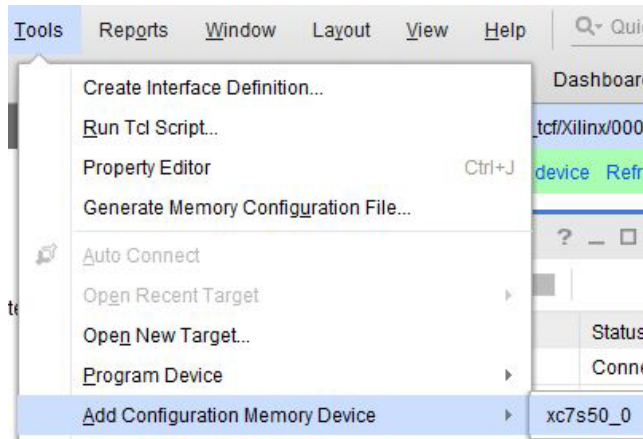


- (3) OK をクリックします

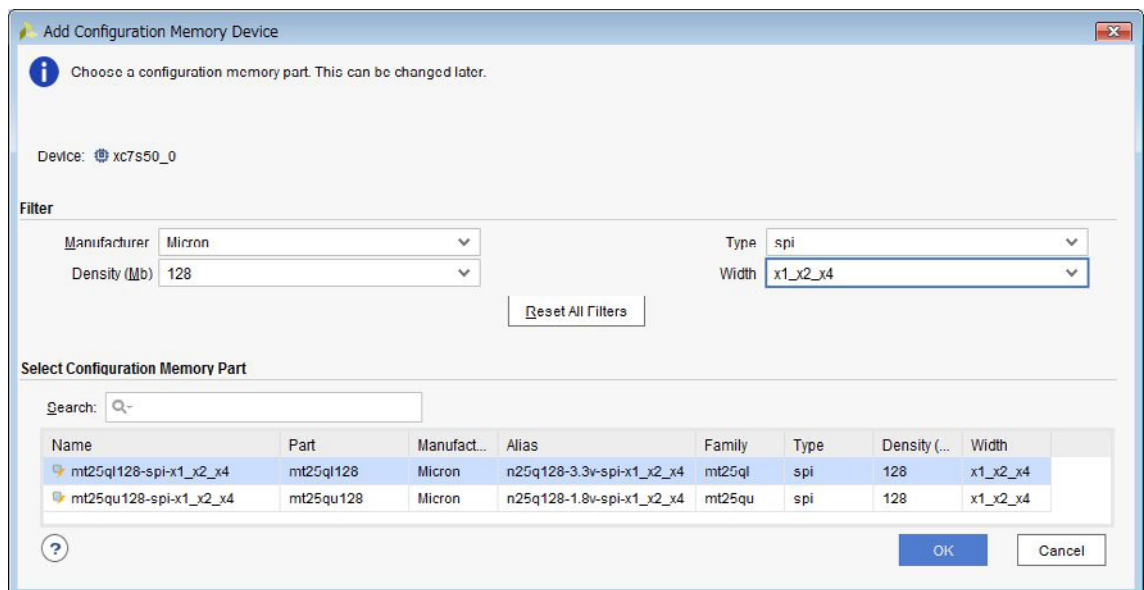
5.3 コンフィグ ROM アクセス

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。

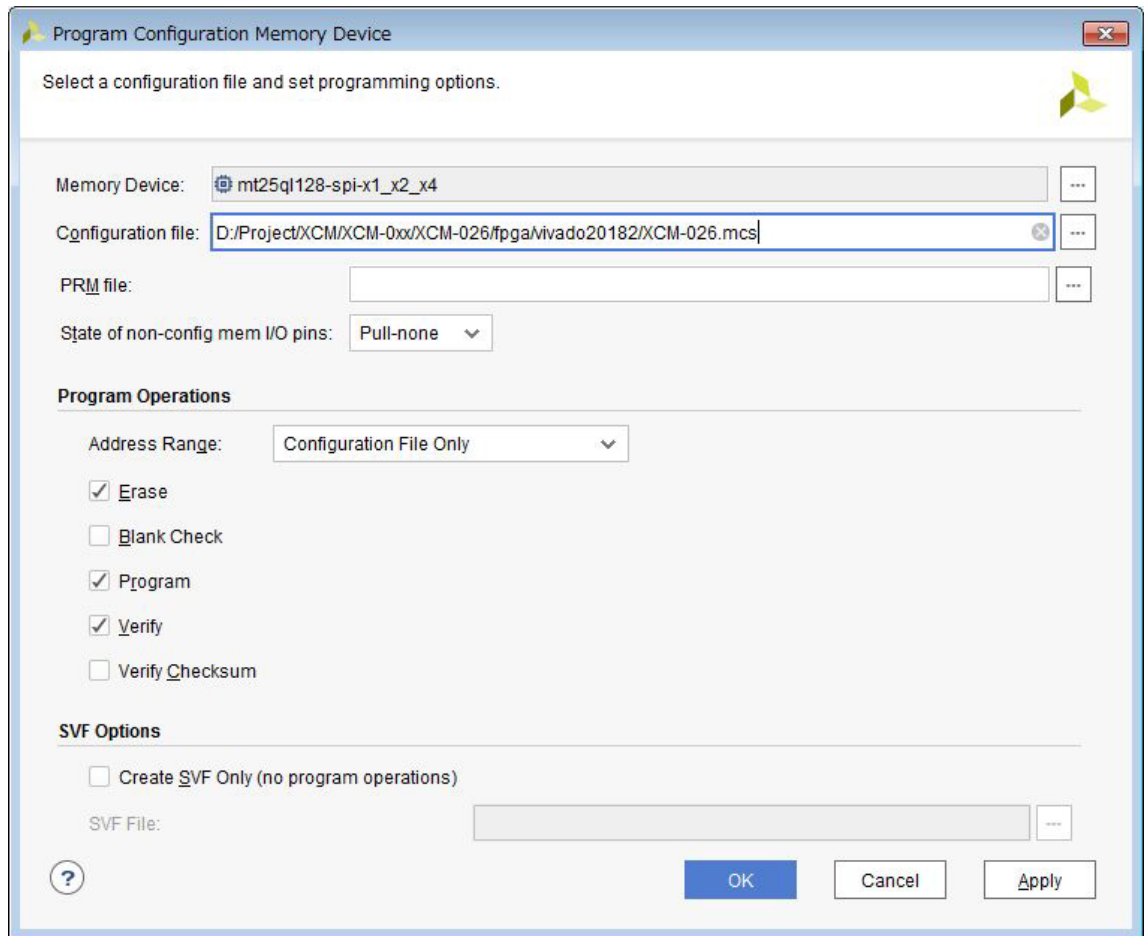
- (1) 【Tools – Add Configuration Memory Device】から認識中のデバイスを選択します



- (2) デバイスは【mt25ql28-spi-x1_x2_x4】を選択します
Alias【n25q128-3.3v-spi-x1_x2_x4】



(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



Spartan-7 FGGA484 FPGA ボード
XCM-026 シリーズ Rev2
ユーザーズマニュアル

2022/09/02 Ver.2.0

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
茨木ビル

TEL 072-620-2002
FAX 072-620-2003
URL <https://www.hdl.co.jp> (Japan)
<https://www2.hdl.co.jp/en/> (Global)
