

デジタルシステム設計 ツール使用実習手順

概要

目的

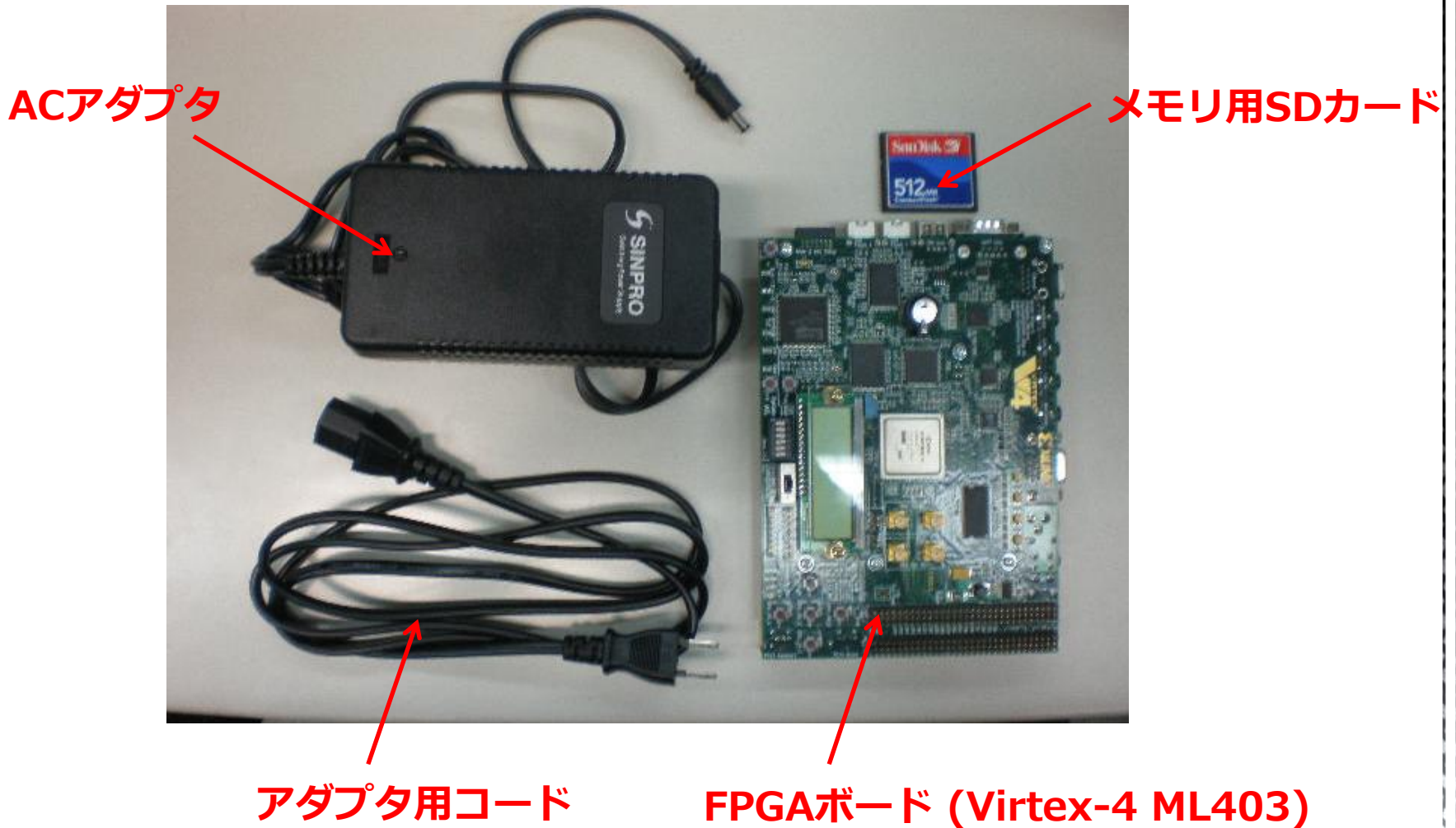
- FPGAボードとPCを接続する方法を覚える。
- 使用するソフトウェアの基本的な操作方法を覚える。

今日やること

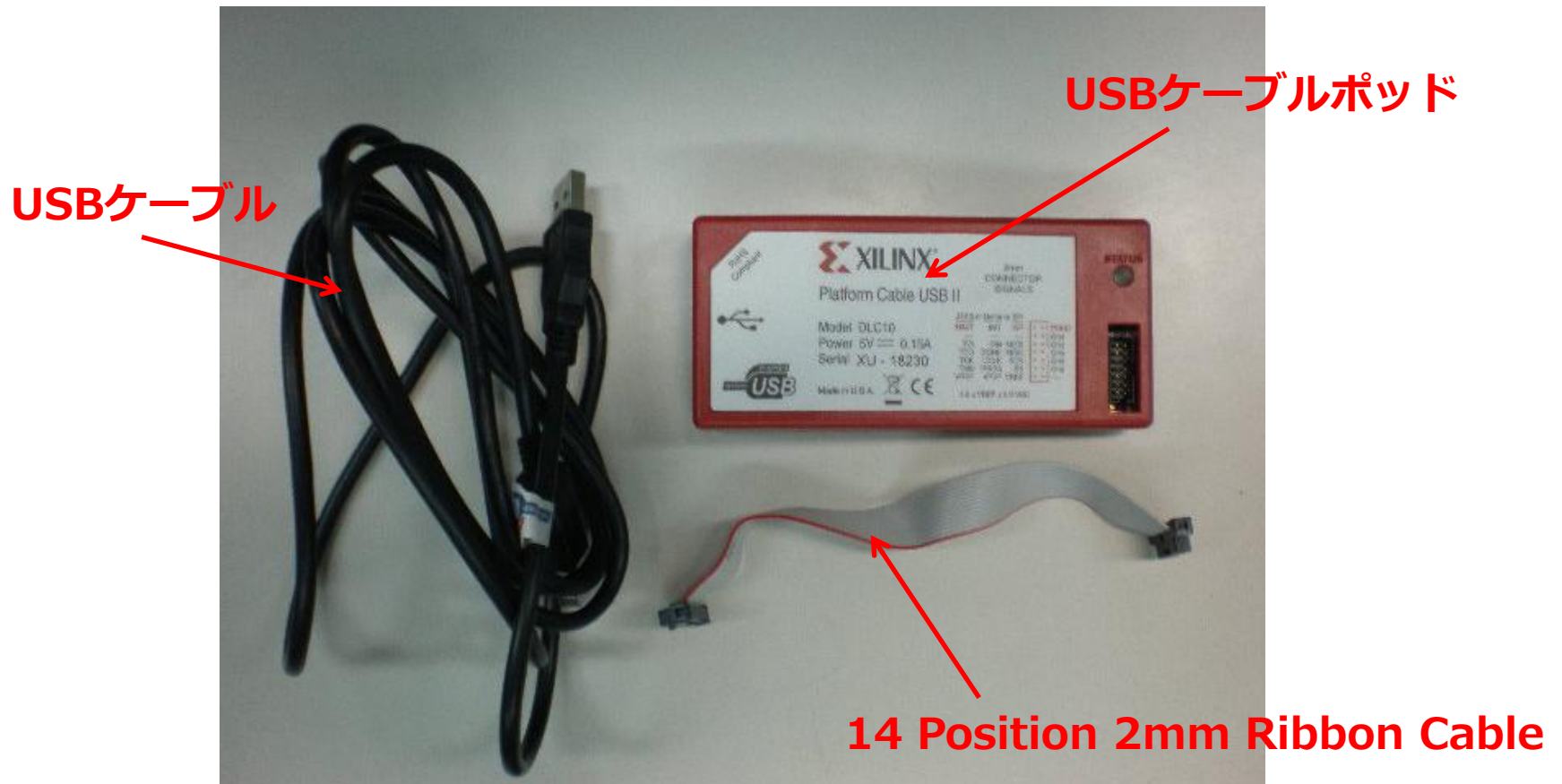
- LEDを光らせるデモプログラムを動かす！

使用する機材 (大きい箱の方)

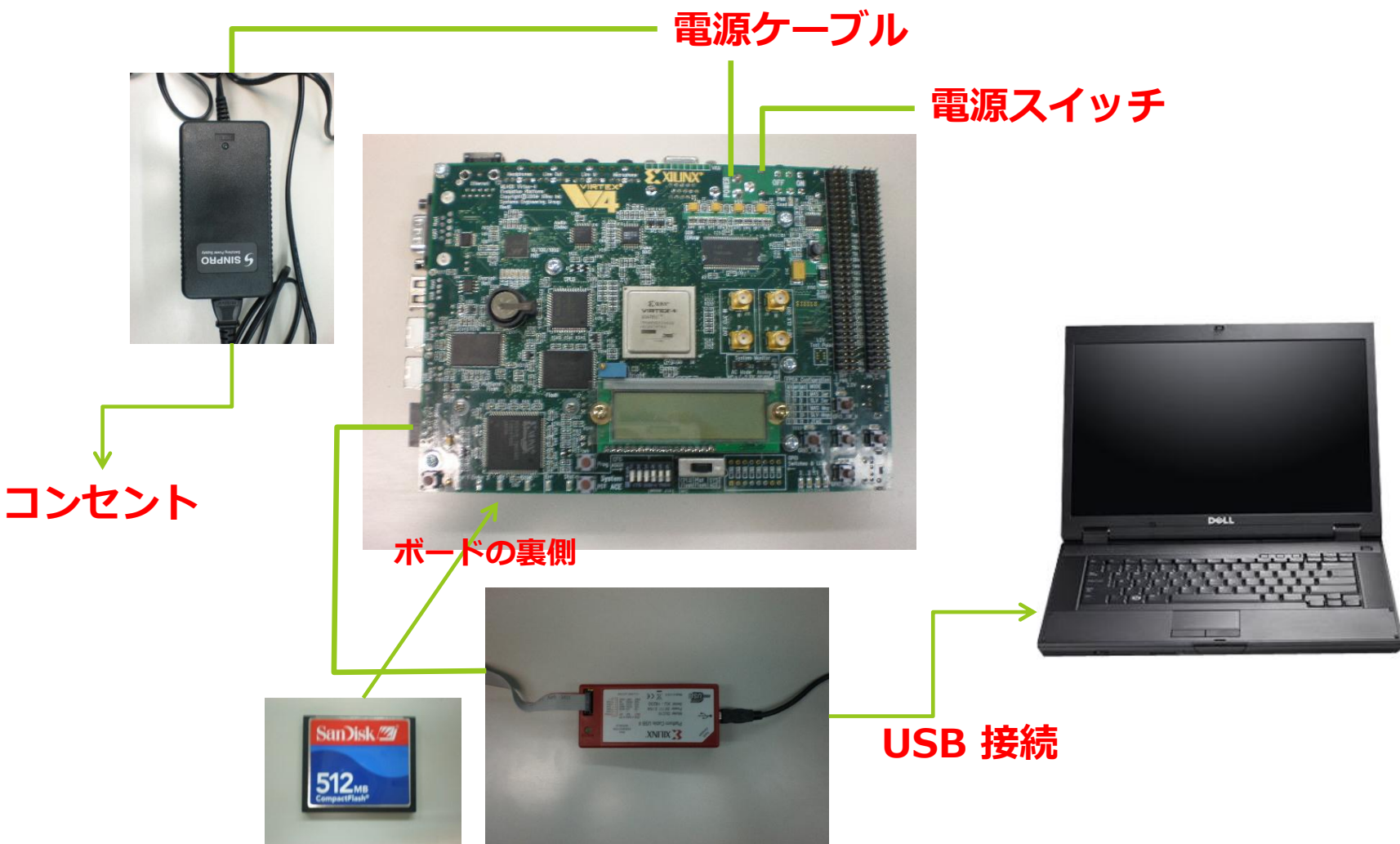
4つ入っていることを確認して下さい



使用する機材 (小さい箱の方)



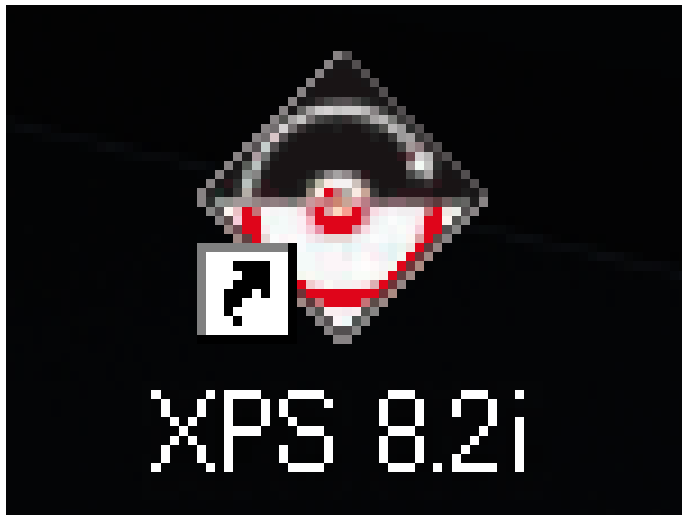
FPGAボードとPC・ケーブルの接続方法



フォルダの階層構造

- C
 - fpga
 - Asato-ETSS
 - **Lab : 作業用フォルダ**
 - complete : FPGAボード動作確認用ファイル
 - **Source_files : 各Lab演習で使用するプログラムコード等**
 - **lab4 : Lab演習4 で使用**
 - Docs
- デスクトップ
 - Lab.pdf
 - ETSSMaterial.pdf

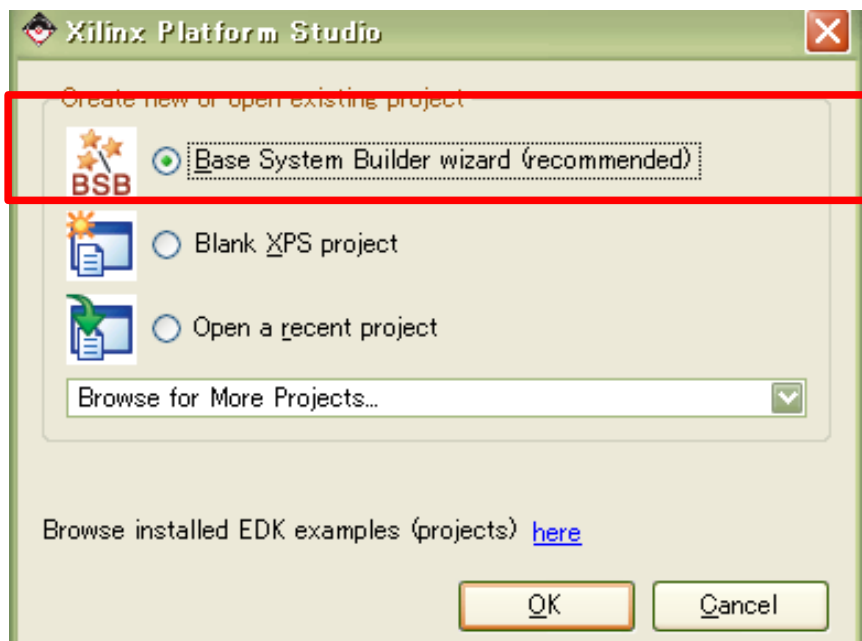
設定手順1: XPS 8.2i の起動



デスクトップのショートカットから起動する。
機種によっては “ Xilinx Platform Studio”
というショートカット名になっている。

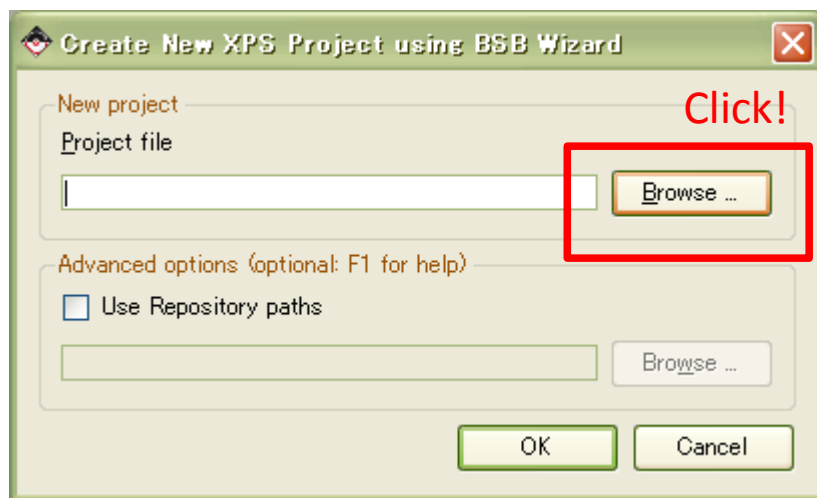
ショートカットがない場合は
[スタート] → [すべてのプログラム] →
[Xilinx Platform Studio 8.2i] →
[Xilinx Platform Studio] で起動

※ 10.1もインストールされているので、そちらを
起動しないように注意してください

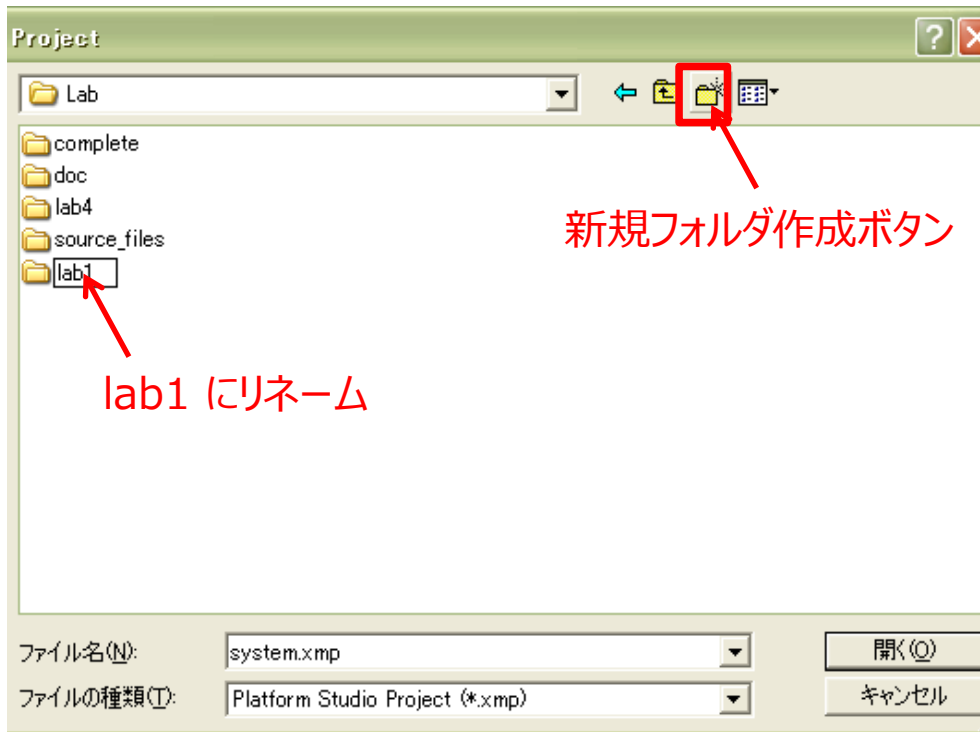


設定手順2 プロジェクトの新規作成

1. [Create new or open existing project] から、
“Base System Builder wizard”
を選択して、[OK]をクリック。



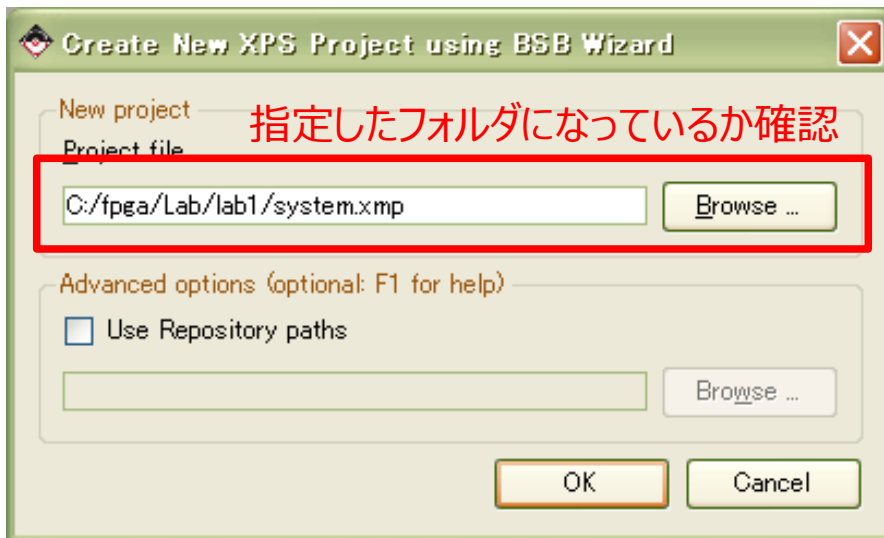
2. [Browse] をクリック



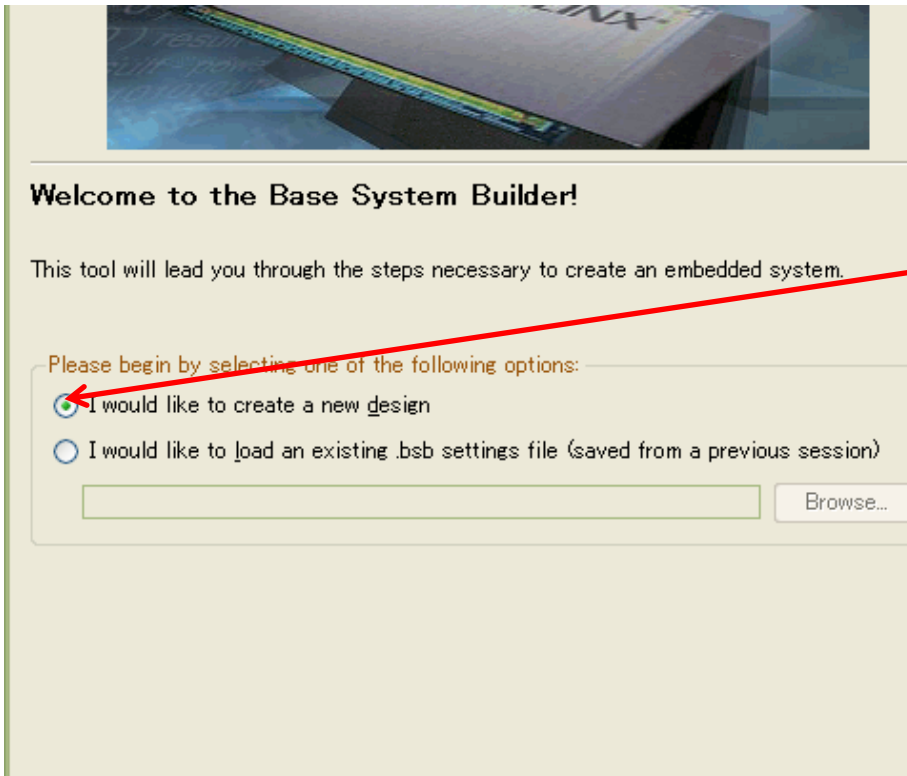
設定手順2 プロジェクトの新規作成

3. 作業用フォルダ
(c:¥fpga¥AsatoETSS¥Lab)
に“lab1” というフォルダをつくり、
lab1フォルダ下にsystem.xmp を
保存する。

4. ファイルの保存先を確認して
[OK] をクリック



設定手順3 プロジェクトの初期設定



Welcome to the Base System Builder!

This tool will lead you through the steps necessary to create an embedded system.

Please begin by selecting one of the following options:

- I would like to create a new design
- I would like to load an existing .bsb settings file (saved from a previous session)

1. “I would like to create a new design”

を選択して [Next] をクリック

設定手順3 プロジェクトの初期設定

Base System Builder - Select Board

Select a target development board:

Select board

I would like to create a system for the following development board

Board vendor: Xilinx

Board name: Virtex 4 ML403 Evaluation Platform

Board revision: 1

Note: Visit the vendor website for additional board support materials.

[Vendor's Website](#) [Contact Info](#)

[Download Third Party Board Definition Files](#)

I would like to create a system for a custom board

Board description

The ML403 board is intended to showcase and demonstrate Virtex-4 technology, especially the new features being added to the FPGA. The ML403 board utilizes Xilinx Virtex 4 XC4VFX12-FF668 device. It is a demonstration platform to showcase the enormous power and flexibility of Virtex-4 FPGAs, including new and improved clock

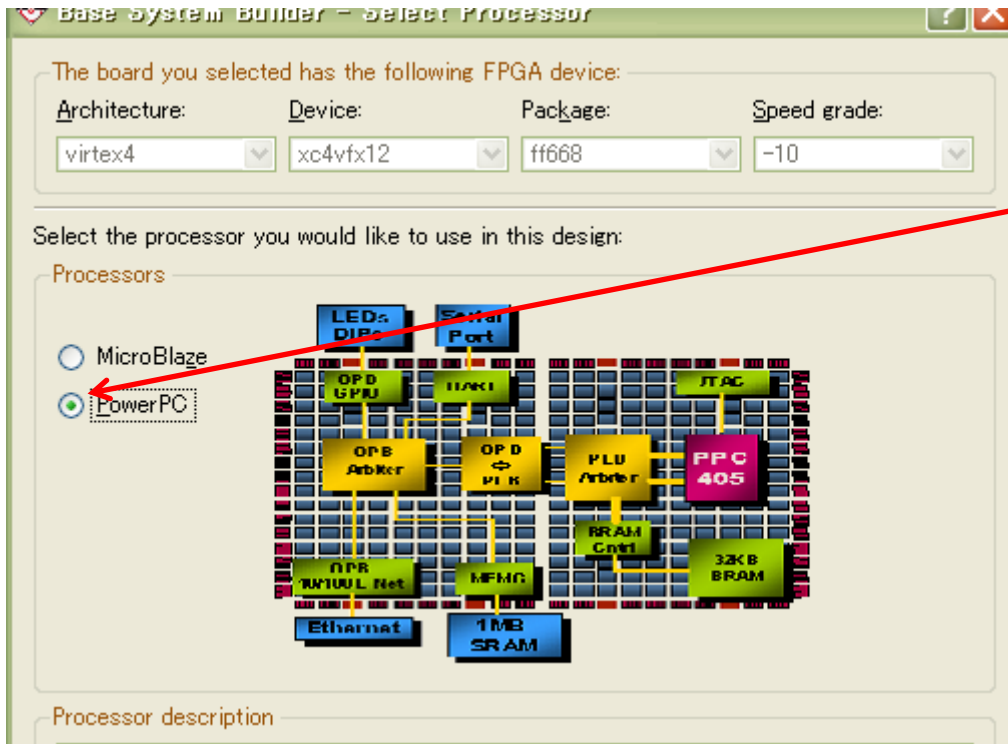
2. “I would like to create a system for the following development board”
を選択し、

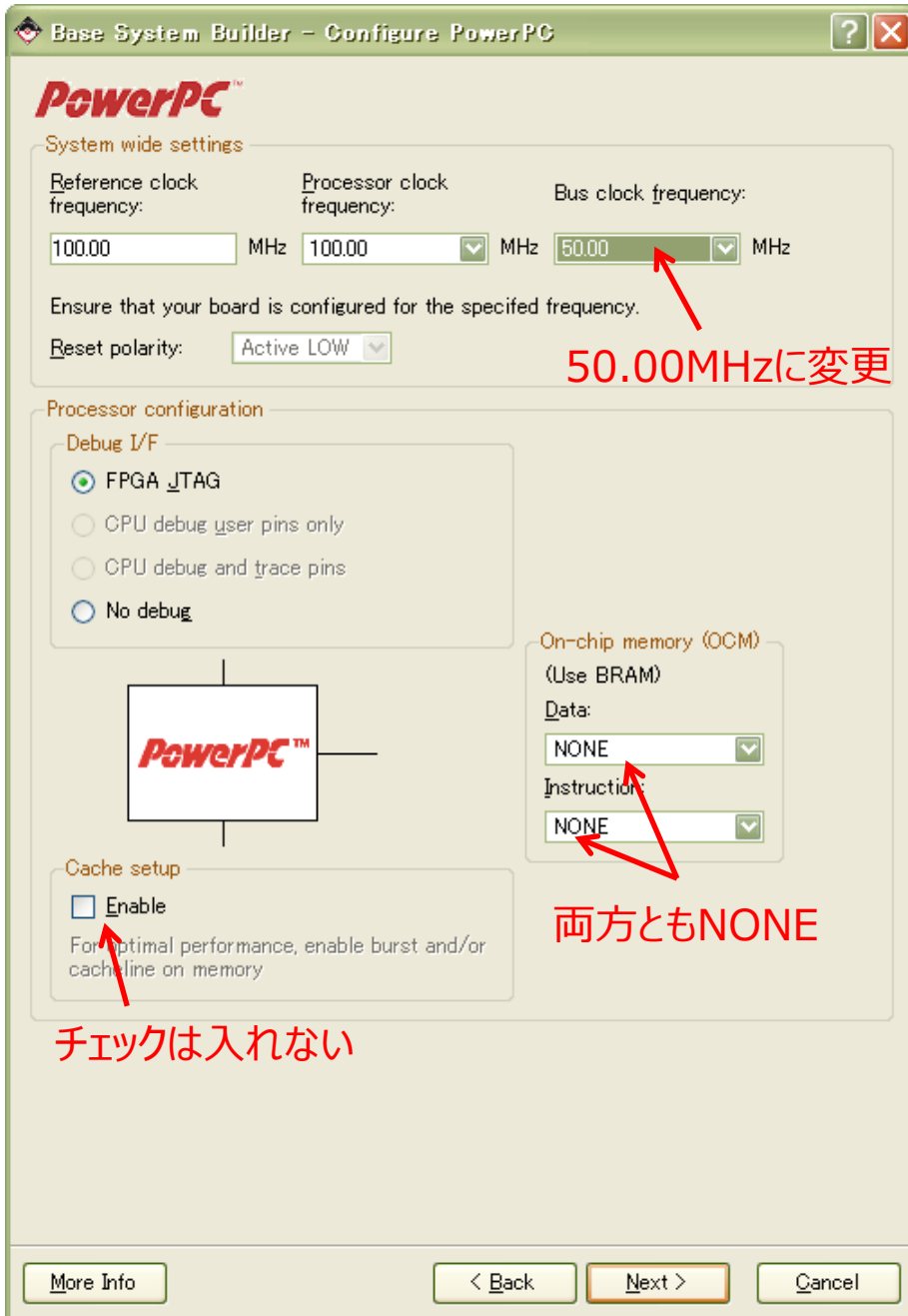
Board vendor : Xilinx
Board name : Virtex 4 ML403
Evaluation Platform
Board revision : 1

と選択して [Next] をクリック

設定手順3 プロジェクトの初期設定

3. [Processors] で
“Power PC” が選択されているか、
確認して[Next]をクリック。





設定手順3 プロジェクトの初期設定

4.

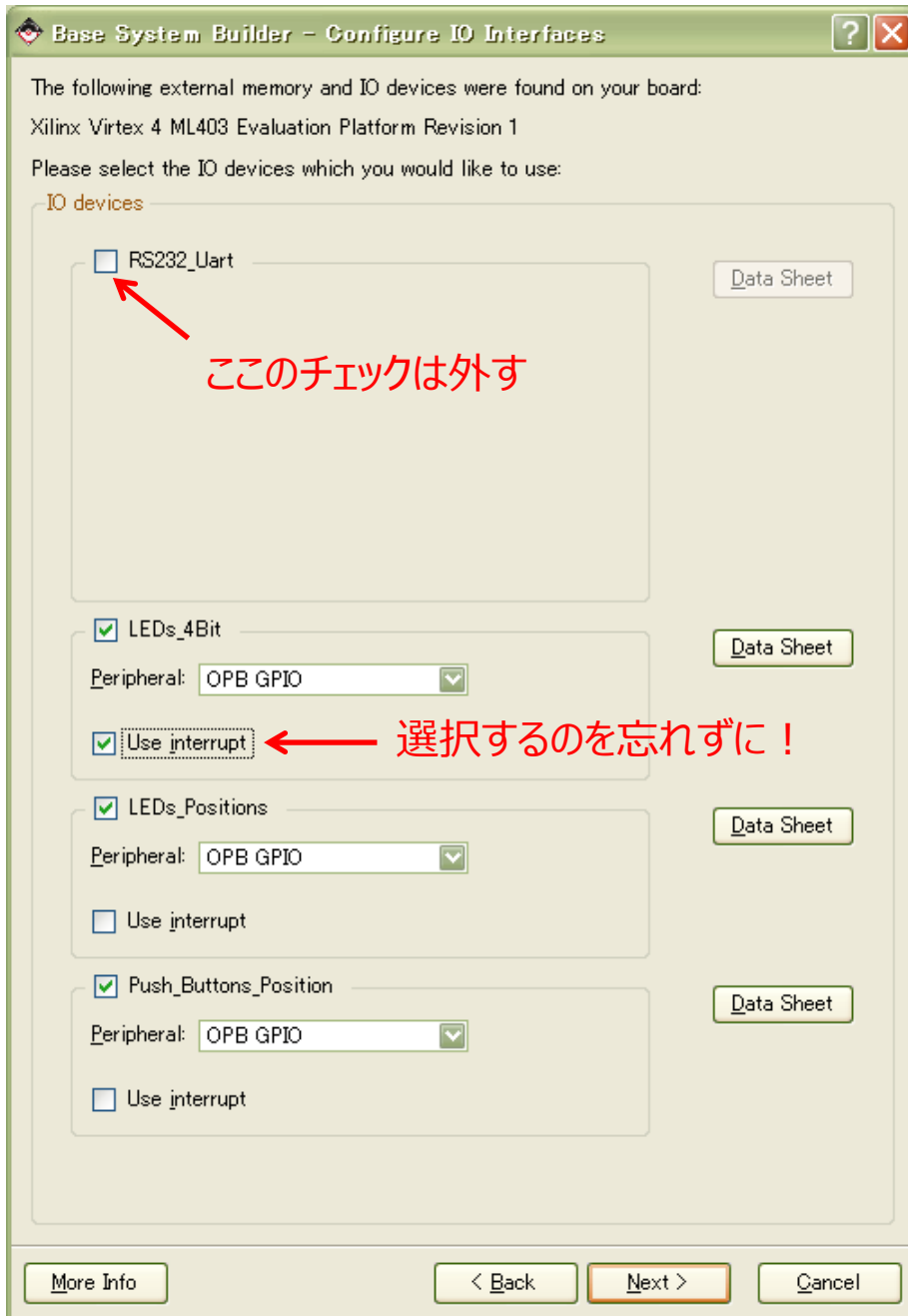
[System wide settings]

- Reference clock : 100MHz
- Processor clock : 100MHz
- Bus clock : 50MHz

[Processor configuration]

- Debug I/F : FPGA JTAG
- OCM : NONE
- Cache : チェックなし

と設定して、[Next]をクリック



設定手順3 プロジェクトの初期設定

5.

- **LEDs_4Bit**

※[Use interrupt] にチェックを入れる！

- **LEDs_Positions**

- **Push_Buttons_Position**

にチェックを入れて、[Next]をクリック。

(他は使いませんので、チェックが入っていたら外してください)

この部分のチェックは全部外してください。

Base System Builder - Configure Additional IO Interfaces

The following external memory and IO devices were found on your board:
Xilinx Virtex 4 ML403 Evaluation Platform Revision 1

Please select the IO devices which you would like to use:

IO devices

- IIC_EEPROM Data Sheet
- SysACE_CompactFlash Data Sheet
- DDR_SDRAM_64Mx32 Data Sheet
Note
- Ethernet_MAC Data Sheet
Note

More Info < Back Next > Cancel

Base System Builder - Configure Additional IO Interfaces

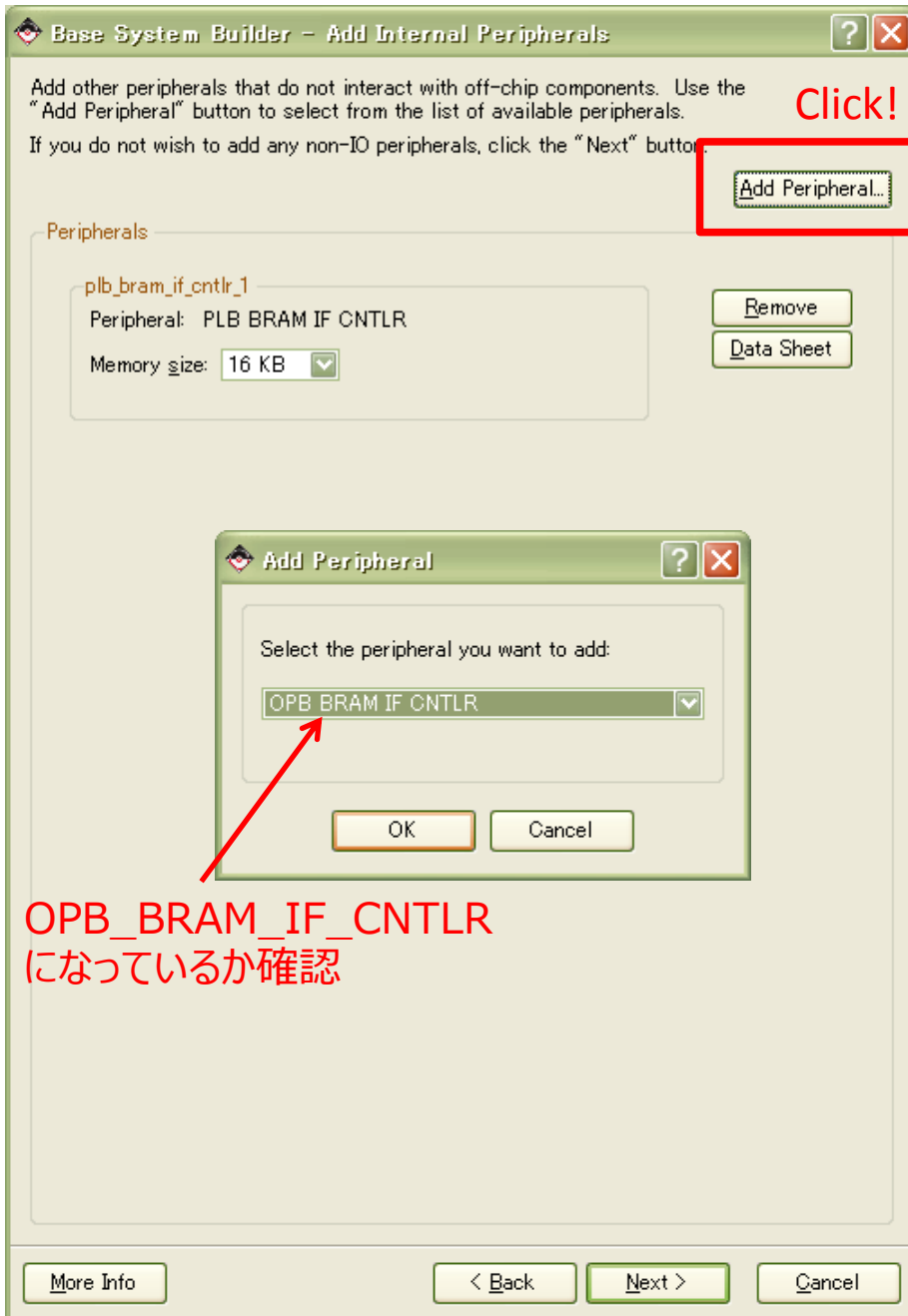
The following external memory and IO devices were found on your board:
Xilinx Virtex 4 ML403 Evaluation Platform Revision 1

Please select the IO devices which you would like to use:

IO devices

- SRAM_256Kx32 Data Sheet
- FLASH_2Mx32 Data Sheet

More Info < Back Next > Cancel



設定手順3 プロジェクトの初期設定

6. [Add Peripheral] をクリックし、

OPB_BRAM_IF_CNTLR

を選択して追加。

(2つ追加してください)

設定手順3 プロジェクトの初期設定

7. メモリサイズを、それぞれ

plb_bram_if_cntlr_1 : 64KB

opb_bram_if_cntlr_1 : 4KB

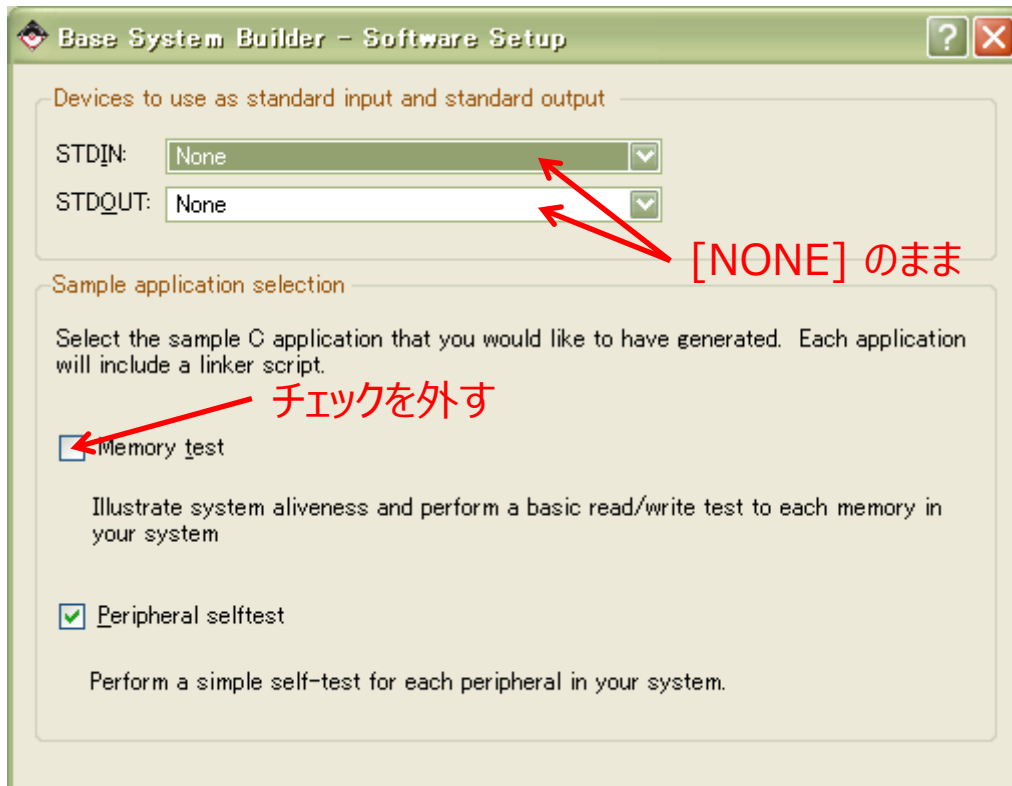
opb_bram_if_cntlr_2 : 4KB

に設定し、[Next] をクリック。



設定手順3 プロジェクトの初期設定

8. [Sample application] は
“Peripheral selftest” だけ
を選択し、[Next] をクリック。



設定手順3 プロジェクトの初期設定

The Peripheral Selftest application includes a simple self test for each peripheral in your system (if such a selftest function exists in the driver the peripheral)

PeripheralTest

Select the memory devices which will be used to hold the following program sections:

Instruction:	plb_bram_if_cntlr_1
Data:	plb_bram_if_cntlr_1
Stack/Heap:	plb_bram_if_cntlr_1

3つとも plb_bram_if_cntlr_1
になっているか確認

Boot section resides in plb_bram_if_cntlr_1
Interrupt vector resides in plb_bram_if_cntlr_1

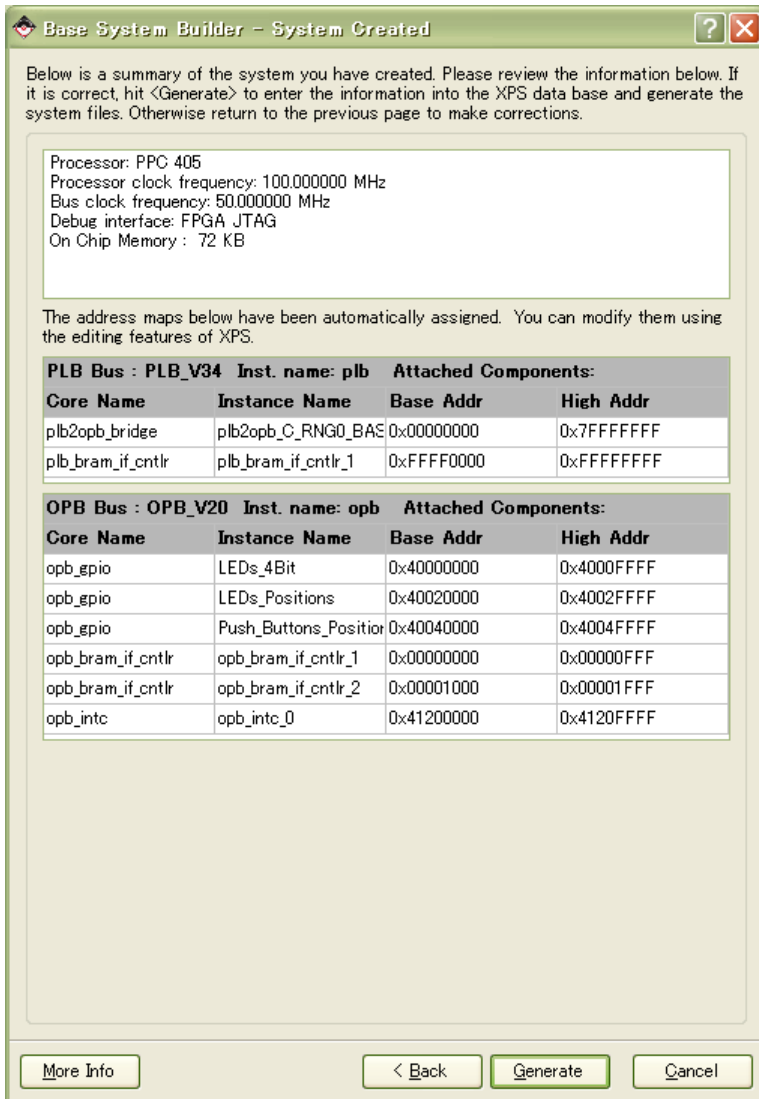
WARNING

Due to the expected size of this application, it is highly recommended that you place the Instruction and Data sections in an external memory. You will have to use a debugger,

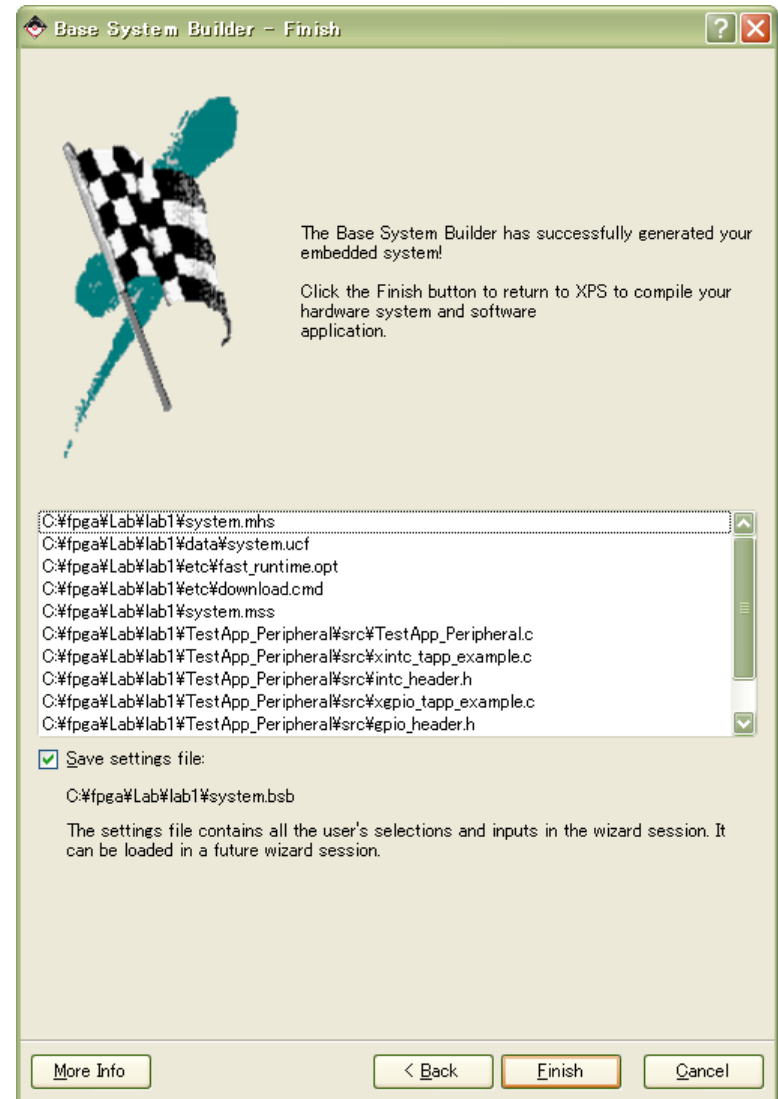
9. [Instruction]・[Data]・
[Stack/Heap] は全て

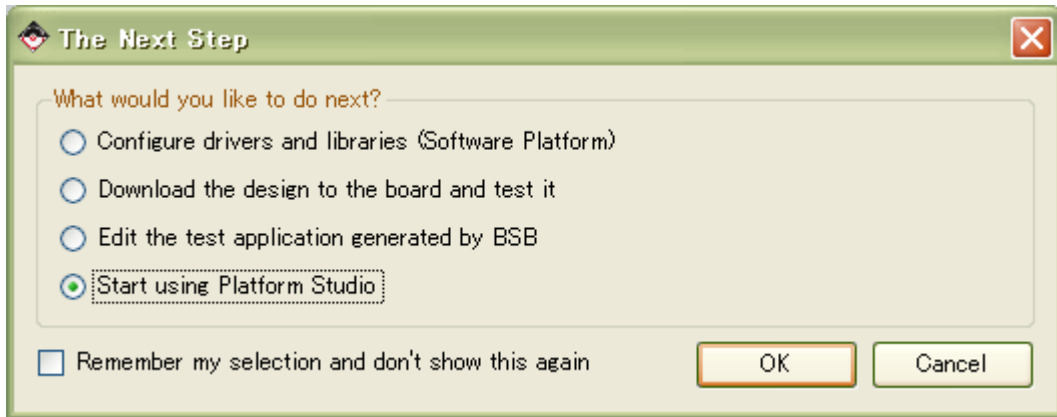
plb_bram_if_cntlr_1

を選択しているか確認して、
[Next] をクリック



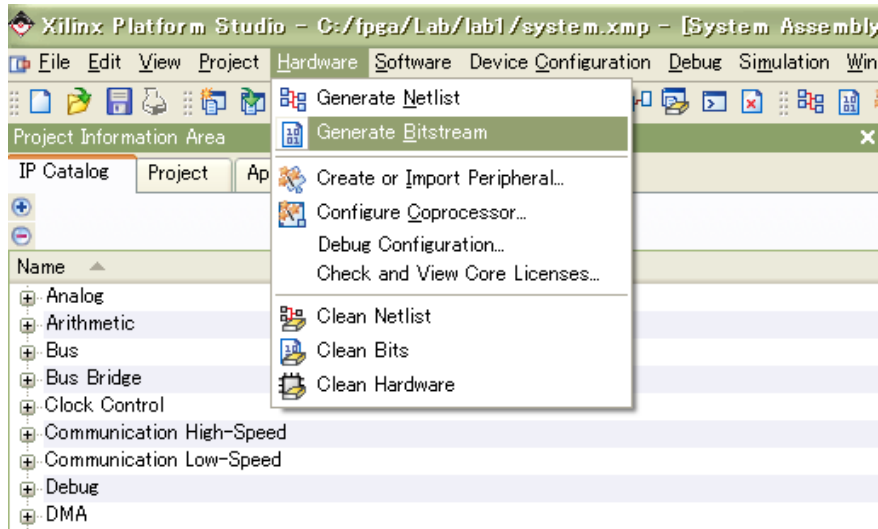
[Generate] → [Finish] をクリック。
これで設定は終わりです。

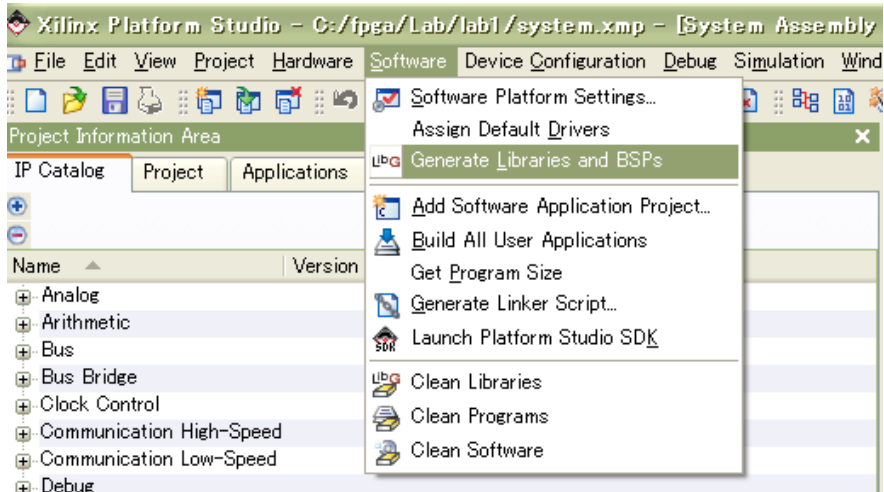




設定手順4 プロジェクトの実行

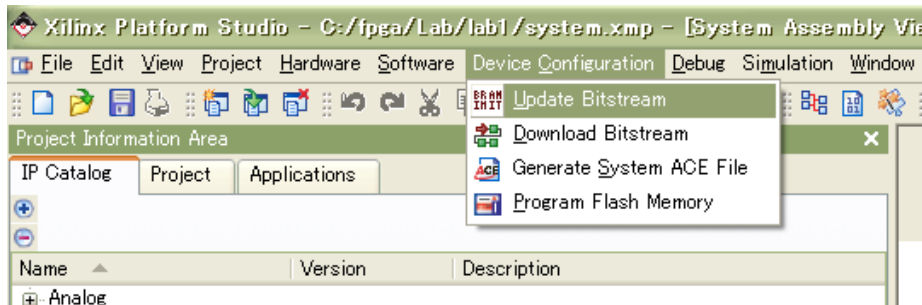
1. “Start using Platform Studio” を選択して、[OK] をクリック。
2. メニューバーから [Hardware] → [Generate Bitstream] を実行。



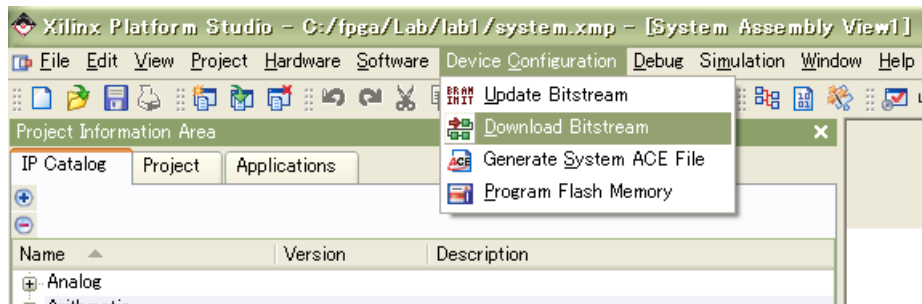


設定手順4 プロジェクトの実行

3. メニューバーから [Software] → [Generate Libraries and BSPs] を実行。



4. [Device Configuration] → [Update Bitstream] を実行する。



5. [Device Configuration] → [Download Bitstream] を実行する。

こんな感じで光ります

