

# Xilinx Spartan6 XC6SLX9 ボード 快速入門ガイド

株式会社日昇テクノロジー

http://www.csun.co.jp

info@csun.co.jp

作成日 2016/05/30

ART

#### copyright@2016

ALINX .



#### 修正履歴

NO	バージョン	修正内容	修正日
1	Ver1.0	新規作成	2016/5/30

※ この文書の情報は、文書を改善するため、事前の通知なく変更されることがあります。最新版 は弊社ホームページからご参照ください。「http://www.csun.co.jp」

※(株)日昇テクノロジーの書面による許可のない複製は、いかなる形態においても厳重に禁じら れています。

ホームページ: <u>http://www.csun.co.jp</u> メール: info@csun.co.jp



# 目次

1 電源	
2 LED	
3 8SEG LED	
4 ブーザー	
5 シリアル UART	
6 KEY と VGA	
7 SD カード	
8 JTAG インタフェース	
9 出荷状態に戻る	



## 1 電源

本ボードは AC 電源がなく、USB インタフェースを通じて電源を供給するので、付属の USB ケーブルで PC と繋ぐと 電源供給になる。



出荷時 DEMO\_A プロジェクトが書き込まれている。

## 2 LED

ボードのSW1を押して、電源入れる。ボードの4つのLEDが順次点灯する



ボードに電源入れると、6つの 8SEG LED は 000001 から始め 0.1 秒単位で計上する。





4 ブーザー

電源入れた後 1~2 秒を待つと、ブーザーから SOS 音声信号を鳴らす。もし鳴らなかったら、ブーザーの隣の CB1 ジャンパーを確認ください。ショートしてないと音声は出さない。



# 5 シリアル UART

本ボードでは UART 通信ポートと電源ポートは同じ USB ポートを使用する。ボードにはシリアルから USB への変換 チップ CP2102 を実装されて、FPGA の UART 信号を PC の USB 信号に変換する。

本テストの前提:PC側に CP2102のドライバーをインストール済みである。

CP2102のドライバーをインストールするには、tools¥UART¥CP210x\_VCP\_Win\_XP\_S2K3\_Vista\_7.exe を実行する。 ドライバーをインストール後、PCのデバイスマネージャーからシリアルポート情報が確認できる。ここは COM4。

Silicon Labs CP210x USB to UART Bridge (COM4)

ハイパーターミナルを起動する。



COM4のプロパティ ?
ポートの設定
ビット/秒(B): 9600 -
データ ビット( <u>D</u> ): 8
パリティ(P): なし <b>▼</b>
ストップ ビット(S): 1
フロー制御( <u>F): 蒸し</u> ▼
既定値(2戻す( <u>R</u> )
OK キャンセル 適用(A)
ボードから RTC 情報を PC に1秒単位で送信するデータが表示する。
spartan6 - ハイパーターミナル ロ  ロ マスイル(E)  毎年(E)  まテ(M)  通信(C)  話洋(T)  ヘルプ(H) ー
Time is 12:29:38 Time is 12:29:40 Time is 12:29:42 Time is 12:29:42 Time is 12:29:44 Time is 12:29:45 Time is 12:29:46 Time is 12:29:46 Time is 12:29:48 Time is 12:29:49 Time is 12:29:50 Time is 12:29:50 Time is 12:29:53 Time is 12:29:54 Time is 12:29:55 Time is 12:29:56 Time is 12:29:57

# 6 KEY とVGA

VGA ケーブルで VGA ディスプレイとボードの VGA I/F(J4)を繋ぐ。





電源入れるとVGA ディスプレイ上に下記カラーバーが表示する:



ボードの KEY2 を押すと、下記画面になる:





KEY3を押すと、下記画面になる:



KEY4を押すと、SDカード上の画像を表示する。 再度 KEY1を押すと、最初のカラーバー表示に戻る。

7 SD カード

Micro SDHC カードを一枚用意する。



フォーマット - リムーバブル ディスク (J:)	
容量( <u>P</u> ):	
7.40 GB 🔹	
ファイル システム( <u>E</u> )	
FAT32 (既定) 🔹	
アロケーション ユニット サイズ( <u>A</u> )	
32 キロバイト	
デバイスの既定値を復元する( <u>D</u> )	
フォーマット オブション(0)	
✓ クイック フォーマット(Q)	
■ MS-DOS の起動ディスクを作成する(M)	
開始(S) 閉じる(C)	

tools¥winhex¥WinHex.exe を実行して SD カードの画像ファイルの SEC を確認する。WinHex ウィンドウから Tool->Open Disk をクリックする。SD カードを選択して OK を押す。



低価格、高品質が不可能? 日昇テクノロジーなら可能にする

WinHex 🗆 😐 💥	
<u>File Edit Search Navigation View Tools Specialist Options Window Help</u>	
	m
Case Data     File Edit     Case Data     File Edit     Colspan="2">Colspan="2"     File Edit     Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2">Colspan="2"     File Colspan="2"     Colspan="2"	

#### SD カードのルートフォルダの SEC アドレスは 8192。

Removable medium 2 Removable	e medium	P1						
Partitioning style: MBR								
Name 🔺		Ext. 🔺	Size	Created	Modified	Accessed	Attr.	1st sector
Partition 1		FAT32	7.3 GB	temporarily n/a	temporarily n/a	temporarily n/a		8,192
Unpartitioned space			4.0 MB					0

#### Partition1フォルダを開いて、PICTURE->VGA フォルダを開く。1.bin ファイルの SEC アドレスは 188992。

Removable medium 2 Removable	e medium, P1						
							1 min. ago
Name 🔺	Ext. 🛋	Size	Created	Modified	Accessed	Attr.	1st sector
<b></b>							
1.bin	bin	1.5 MB	temporarily n/a	temporarily n/a	temporarily n/a	A	188,992
📄 1.bmp	bmp	2.3 MB	temporarily n/a	temporarily n/a	temporarily n/a	A	192,064
🗋 2.bin	bin	1.5 MB	temporarily n/a	temporarily n/a	temporarily n/a	A	196,736
] 2.bmp	bmp	2.3 MB	temporarily n/a	temporarily n/a	temporarily n/a	A	199,808

#### ルートフォルダのアドレスと合わせて、1.bin 画像ファイルのアドレスは 8192+188992=197184 注意:このアドレスは SD カードの型番やフォーマットする時のユニットサイズにより違う。本試験で Winhex で出た結 果が上記と異なる場合、DEMO\_A プロジェクトの sd\_read.v にあるの SADDR パラメータを修正する必要です。



電源を切れた状態で、MicroSD カードを SD カードソケット(U14)に挿入する。VGA ディスプレイも繋ぐ。 電源入れて KEY4 を押すと、VGA ディスプレイ上 SD カードに保存している 1.bin 画像ファイルが表示する。



# 8 JTAG インタフェース

**デバッグ或いはプログラム書き込する際、<u>XILINX USB ダウンロードケーブル</u>を USB ケーブルでボードと PC を** 繋ぐ。



注意:Xilinx USB ダウンロードケーブルを認識するには ISE 環境をインストールされているのが前提。 ボードの電源を入れて、Impact ツールを開く。



低価格、高品質が不可能? 日昇テクノロジーなら可能にする



JTAG はボード上の FPGA チップ XC6SLX09を検索する。



低価格、高品質が不可能? 日昇テクノロジーなら可能にする



これでダウンロードケーブルとボードは正常に繋いて、デバッグあるいはプログラムのダウンロードが可能です。

# 9 出荷状態に戻る

DEMO\_A プロジェクトの MCS ファイルを書込んで出荷状態に戻る。 1) USB ダウンロードケーブルを繋いて、電源を入れる。Xilinx の Impact を開いて Initialize Chain でボードと接続する。 SPI/BPI のアイコンをダブルクリックして MCS ファイルを導入する。





低価格、高品質が不可能? 日昇テクノロジーなら可能にする









OK

Cancel

Apply

5)書き込完了後 Success の提示が出る

Program Succeeded

以上。

F

Þ

Help