

AX-Card7 と SX-Card7 の相互マイグレーション

AX-Card7 システム開発ボードと SX-Card7 システム開発ボードとの相互マイグレーションが可能な状況をまとめました。

AX-Card7/100C2 のボードで設計した場合、FlashROM やトランシーバ I/O を利用していないなら、SX-Card7 ボードに移行できます。

SX-Card7 ボードで設計した場合、CN2 の 65 番ピンから 120 番ピンまでをアサインせず、FRAM を 2Kbit まで、DDR3 を 1 バンクだけ使用すれば AX-Card7/100C2 に移行できます。

いずれの場合も vivado での再コンパイルは必要です。

共通点

1. 基板サイズ (名刺サイズ)
2. CN1, CN2 (120pin メザニンコネクタ) の配置
3. 電源/GND ピンおよび XADC の入力ピン、MRCC/SRCC ピンの配置

異なる点

	AX-Card7	SX-Card7
1. メモリ (DDR3)	4Gbit DDR3 1バンク	4Gbit DDR3 2バンク
2. メモリ (SPI)	2Kbit EEPROM	16Kbit FRAM
3. メモリ (汎用 FlashROM)	128Mbit FlashROM (QSPI)	なし
4. I2C ポート	1.8V 系と 3.3V 系 計 2 ポート	1.8V~5V に対応 計 2 ポート
5. FPGA 容量 (ロジックセル数)	101.4K (SX-Card7 の 1.3 倍)	76.8K
6. FPGA 内蔵 RAM	4.8Mbit (SX-Card7 の 1.5 倍)	3.2Mbit
7. FPGA DSP セル	240 個 (SX-Card7 の 1.7 倍)	140 個
8. FPGA CMT(PLL)	6 個	8 個
9. FPGA (GTP)	Tx/Rx 各 4ch	なし

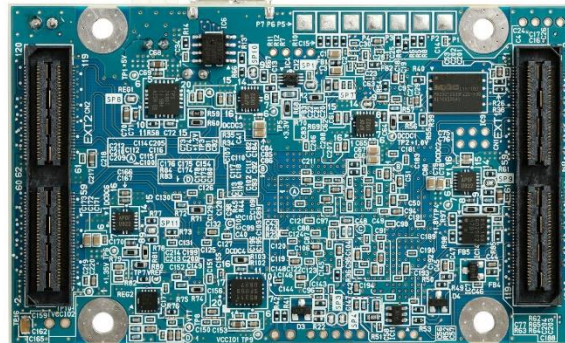
基板サイズとコネクタ配置

同じ基板サイズ : W91 x H55 (mm)

ユーザ I/O コネクタの配置寸法と電源ピン、基板固定用のとめ穴が同一です。



< AX-Card7 コネクタ面 >



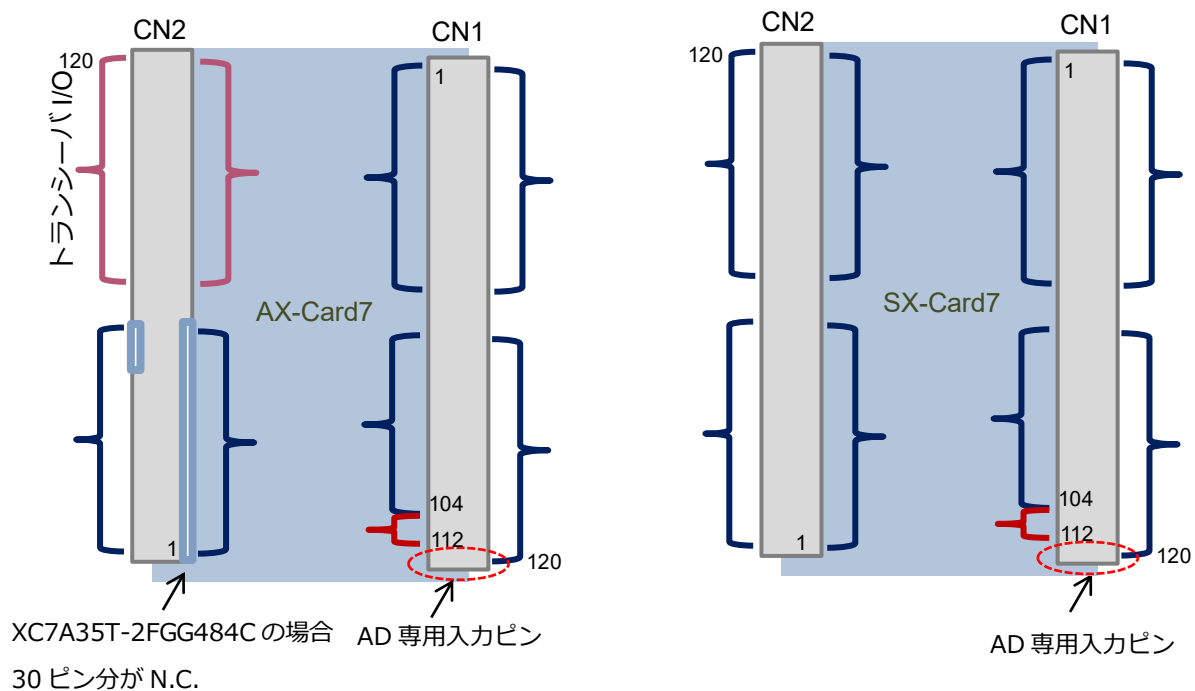
< SX-Card7 コネクタ面 >

コネクタピン収容

2つの 120pin メザニンコネクタに FPGA の I/O ピンと電源 (IO バンクと共通の電源と 5V 電源 /GND) を収容しています。

AX-Card7 → 152 I/O ピン。この内、差動信号として最大 74ch を構成可能。

SX-Card7 → 200 I/O ピン。この内、差動信号として最大 96ch を構成可能。



※赤線：シングルエンド専用、青線：差動設定可能

AX-Card7/SX-Card7 両方のボードを接続できる外部基板を製作する場合、利用できるシングルエンド I/O 数の最大値は 150 本です。LVDS 設定する場合には、CN2 側で最大 26ch 構成できます。この場合、AX-Card7 に搭載する FPGA 型番は XC7A100T にする必要があります。



部品構成

FPGA

AX-Card7 → Artix-7 XC7A35T-**2**FGG484C または XC7A100T-**2**FGG484C

Vivado で開発 (Web edition に対応)

DDR LVDS 性能 1250Mbps

BRAM アクセス性能 418MHz (Fmax)

SX-Card7 → Spartan7 XC7S75-**2**FGGA676C

Vivado で開発 (Web edition に対応)

DDR LVDS 性能 1250Mbps

BRAM アクセス性能 418MHz (Fmax)

メモリ

AX-Card7 → {
DDR3 4Gbit (512M x 8bit , 800Mbps)
E2PROM 2Kbit (SPI 128x16bit 2MHz)
FlashROM 128Mbit (QSPI 108MHz)

SX-Card7 → {
DDR3 4Gbit (512M x 8bit , 800Mbps) 2バンク
FRAM 16Kbit (SPI 2Kx8bit 20MHz)