

DVI出力やイーサネットも試しやすい 低価格FPGAボードTang Primer 20K登場

井田 健太

Pmodに対応するセンサ・ボードなどを
差せるコネクタを4つ搭載している

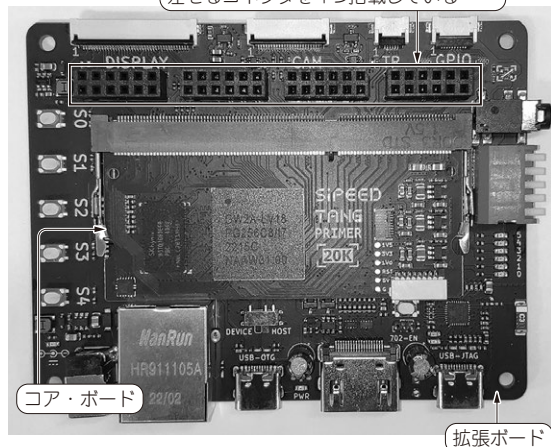


写真1 コア・ボードと拡張ボードの2枚構成

本誌2022年12月号別冊付録1「2500円ボードで始めるFPGA開発 Vol.2」で紹介した低価格FPGAボードTang Nano 9Kの開発元から、低価格なFPGAボードTang Primer 20Kが発売されました。今回はこのFPGAボードの使用感を紹介します。

コア・ボードと2種類の 拡張ボードがある

Tang Primer 20KはSipeed社が製造・販売してい

るFPGAボードです。日本国内では、秋月電子通商にて6,880円(2023年2月時点)で販売されています(1)。写真1に外観を、図1にブロック図を示します。

● FPGAチップはAroraシリーズのGW2A-18

GW2A-LV18PG256C8/I7(Gowin Semiconductor)は、Aroraシリーズに属するFPGAです。内部のアーキテクチャはTang Nano 9Kに搭載されているLittle BeeシリーズのFPGA GW1NR-LV9QN88C6/I5(Gowin Semiconductor)とほぼ同等です。しかし、製造プロセスの違いなどによりLittle Beeよりも高速に動作します。GW2A-LV18の内蔵リソースを表1に示します。

● コア・ボードと拡張ボードの2枚構成

2枚の基板で構成されています。1つはコア・ボードと呼ばれるDDR3 SODIMMの形状のモジュールです。ここにFPGAのチップが載っています。

もう1つは電源の供給やI/O用コネクタ、周辺回路を接続する機能を持つ拡張基板です。メーカの資料ではドック(Dock)と呼ばれています。

▶ FPGAチップやメモリの載ったコア・ボード

コア・ボードにはFPGAを駆動するためのクロック源として、27MHzの水晶発振器が載っています。

FPGAには1Gビット(128Mバイト)のDDR3 SDRAMが接続されており、FPGA上に構成したメモリ・コントローラから制御することによってバッファなどとして使

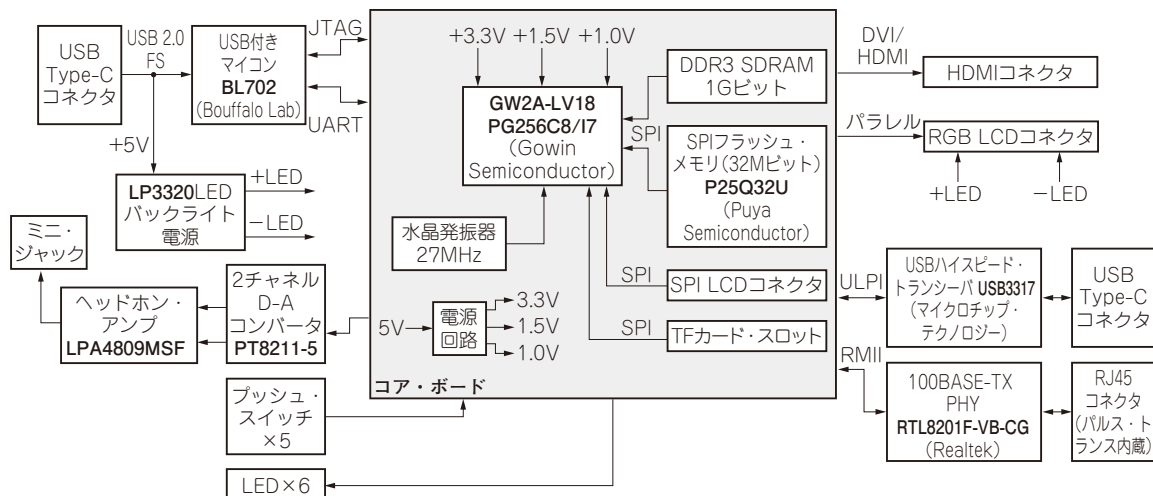


図1 Tang Primer 20Kのブロック図

コア・ボードと拡張ボードを合わせるとDRAM/DVI/LCD/カメラ/USB/イーサネットなどさまざまなFPGAデザインを試せる